

**HOCHSCHULE FÜR ÖFFENTLICHE
VERWALTUNG UND FINANZEN LUDWIGSBURG**

**Die Bedeutung der Atemalkoholanalyse im Straf-, Bußgeld- und
Fahrerlaubnisrecht und die Verwertbarkeit der Analyseergebnisse
bei Verletzung des nemo tenetur se ipsum accusare-Grundsatzes**

Bachelorarbeit

zur Erlangung des Grades einer
Bachelor of Arts (B.A.)
im Studiengang gehobener Verwaltungsdienst – Public Management

vorgelegt von

Anja Hiller

Studienjahr 2010 / 2011

Erstgutachter: Vorsitzender Richter am Landgericht Andreas Heidrich

Zweitgutachter: Diplom-Verwaltungswirt Ralf Staigmüller

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	V
1 Einführung	1
2 Bedeutung der Atemalkoholanalyse im Straf-, Bußgeld- und Fahrerlaubnisrecht	3
2.1 Messverfahren zur Feststellung von Alkohol und Drogen	3
2.1.1 Vortests	3
2.1.2 Blutanalyse bei Alkoholfahrten	5
2.1.3 Atemalkoholanalyse	6
2.2 Atemalkoholanalyse im Bußgeld-, Straf- und Fahrerlaubnisrecht	11
2.2.1 Anwendung der Atemalkoholanalyse im Bußgeldrecht	11
2.2.2 Strafrechtliche Anwendbarkeit der Atemalkoholanalyse	12
2.2.2.1 Argumente gegen die Atemalkoholanalyse	15
2.2.2.2 Argumente für die Atemalkoholanalyse	16
2.2.2.3 Bisheriges Scheitern der Einführung im StGB	17
2.2.3 Bedeutung der Atemalkoholanalyse im Fahrerlaubnisrecht	18
3 Beweisverbote und der nemo tenetur-Grundsatz	20
3.1 Beweisverbote	20
3.1.1 Beweiserhebungsverbote	21
3.1.2 Beweisverwertungsverbote	24
3.2 Grundsatz „nemo tenetur se ipsum accusare“	28
3.2.1 Herleitung	29
3.2.2 Bedeutung im Straf- und Bußgeldverfahren	30
4 Verletzung des nemo tenetur-Grundsatzes bei der Atemalkoholanalyse	35
4.1 Verletzung durch einen Belehrungsverstoß	35

4.2	Rechtsprechung zur Belehrungspflicht bei Atemalkoholtests	37
4.3	Belehrungsfehler nach Bußgeldakten	40
5	Verwaltungsrechtliche Konsequenz einer Verletzung des nemo tenetur-Prinzips durch Belehrungsfehler.....	43
5.1	Bindungswirkung des § 3 Absätze 3 und 4 StVG.....	43
5.2	Beweisverwertungsverbote im Fahrerlaubnisrecht	45
5.3	Beweisverwertungsverbot im fahrerlaubnisrechtlichen Entziehungsverfahren bei einer Alkoholfahrt	47
6	Zusammenfassung und Schlussfolgerung.....	50
	Anlage	51
	Literaturverzeichnis	52

Abkürzungsverzeichnis

AAK	Atemalkoholkonzentration
AG	Amtsgericht
BAK	Blutalkoholkonzentration
BGH	Bundesgerichtshof
bspw.	beispielsweise
BVV	Beweisverwertungsverbot
BW	Baden-Württemberg
bzgl.	bezüglich
EGMR	Europäischer Gerichtshof für Menschenrechte
EMRK	Europäische Menschenrechtskonvention
FEB	Fahrerlaubnisbehörde
FeV	Fahrerlaubnisverordnung
gem.	gemäß
GG	Grundgesetz
ggü.	gegenüber
i.V.m.	in Verbindung mit
LG	Landgericht
MPU	Medizinisch Psychologische Untersuchung
OWiG	Ordnungswidrigkeitengesetz
StGB	Strafgesetzbuch
StPO	Strafprozessordnung
StVG	Straßenverkehrsgesetz
u.Ä.	und Ähnliches
VGH	Verwaltungsgerichtshof

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Messprinzip des infrarotoptischen Sensors	9
Abbildung 2: Sensorstrom des elektrochemischen Sensors bei Analyse einer Atemprobe mit ca. 0,5 mg/l Ethanol	10
Abbildung 3: Struktur der Beweisverbote	20

1 Einführung

Im Jahr 2009 wurden in der Bundesrepublik insgesamt 2.313.453 Unfälle polizeilich erfasst. Bei 43.831 dieser Unfälle war dabei mindestens einer der Beteiligten alkoholisiert. Das entspricht 1,9 % aller Unfälle im Jahr 2009.¹ Insgesamt wurden bei diesen Unfällen 21.735 Personen verletzt, davon 6.159 schwer und 440 Personen verloren ihr Leben.²

Diese Zahlen zeigen, wie aktuell die Problematik von Alkohol im Straßenverkehr auch heute ist. Umso wichtiger ist es, dass die Polizei trotz der Reduzierung von Personal versucht, die Kontrollintensität zu steigern. Die Atemalkoholanalyse kann aufgrund ihrer leichten Anwendbarkeit dazu beitragen, die Kontrolldichte weiter zu erhöhen und somit die Gefahr durch alkoholisierte Fahrzeugführer zu verringern.

Die Steigerung der Kontrolldichte durch die gerichtsverwertbare Atemalkoholanalyse erfüllt allerdings dann nicht ihren Zweck, wenn die Tat des alkoholisierten Fahrzeugführers wegen eines Beweisverwertungsverbots keine straf- oder bußgeldrechtlichen Folgen hat. Dies könnte sich aus einer Verletzung des Grundsatzes der Selbstbelastungsfreiheit ergeben. Es gilt daher aufzuzeigen, ob und wie sich eine Verletzung des Grundsatzes der Selbstbelastungsfreiheit auf die Verwertbarkeit des Ergebnisses der Atemalkoholanalyse auswirken kann und welche Konsequenzen sich gegebenenfalls auch fahrerlaubnisrechtlich ergeben.

Kurze Erläuterung zum Aufbau der Arbeit:

Die Arbeit untergliedert sich in vier Teile. Der erste Teil erklärt das Verfahren der Atemalkoholanalyse und dessen Anwendbarkeit in den unterschiedlichen Verfahrensrechten. Der zweite Teil befasst sich mit der Lehre der Beweisverbote und mit dem Grundsatz des nemo tenetur. An allge-

¹ Vgl. Statistisches Bundesamt Deutschland, Verkehrsunfälle 2009, Polizeilich erfasste Unfälle insgesamt/Deutschland, S.17.

² Vgl. Statistisches Bundesamt Deutschland, a.a.O., Darunter/Unfälle mit Personenschaden/dabei Verunglückte, S.17.

meinen Beispielen wird der Zusammenhang zwischen dem Grundsatz und den Beweisverboten aufgezeigt. Anschließend wird beschrieben, wie insbesondere der nemo tenetur-Grundsatz bei der Atemalkoholanalyse verletzt werden kann und welche Auswirkungen das haben kann. Der letzte Teil befasst sich dann mit den fahrerlaubnisrechtlichen Konsequenzen und Möglichkeiten, welche sich aus einem straf- oder bußgeldrechtlichen Verwertungsverbot ergeben.

Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit die männliche Form von Begriffen verwendet, die weibliche Form ist gleichberechtigt und damit eingeschlossen.

2 Bedeutung der Atemalkoholanalyse im Straf-, Bußgeld- und Fahrerlaubnisrecht

2.1 Messverfahren zur Feststellung von Alkohol und Drogen

Von alkoholisierten oder unter Drogeneinfluss stehenden Fahrzeugführern geht eine erhebliche Gefährdung für den Straßenverkehr aus. Um diese Gefährdung zu reduzieren und solche Gesetzesverstöße festzustellen, sind polizeiliche Verkehrskontrollen und der Einsatz schneller und unkomplizierter Testverfahren eine wirkungsvolle Methode. Fällt ein Verkehrsteilnehmer durch seine Fahrweise auf oder entsteht bei einer Verkehrskontrolle der Anfangsverdacht, dass ein Fahrzeugführer unter der Wirkung berauschender Substanzen stehen könnte, wendet die Polizei unterschiedliche Messverfahren an, die diesen Anfangsverdacht erhärten oder ausräumen. Allerdings sind nicht alle Ergebnisse dieser Messverfahren gerichtlich verwertbar; sie können dann allenfalls als Vortest eingesetzt werden.

2.1.1 Vortests

Der *Wischtest*, oder auch *DrugWipe* genannt, ist ein Drogenschnelltest der auf goldmarkierte Antikörper reagiert, die nach einem Drogenkonsum ausgeschieden werden. Er wird deshalb zum Testen auf Oberflächen, Haut, Schweiß und beim Speichel eingesetzt. Dieser Schnelltest zeigt bereits bei einer Drogenmenge von 10 ng ein positives Ergebnis an und kann je nach Typ bis zu sechs Drogenarten auf einmal testen. Er eignet sich daher zur Identifizierung von Cannabis, Opiaten, Kokain und Amphetaminen.³ Vorteilhaft an diesem Verfahren ist, dass kein aktives Mitwirken der kontrollierten Person notwendig ist - außer bei der Anwendung bei Speichel - und dass bis zu sechs Drogenarten durch einen einzigen Test innerhalb von wenigen Minuten festgestellt werden können.

³ Vgl. Rebmann, Ralf: DrugWipe II / Einzel-/Doppeltestgerät: http://www.gifte.de/Drogen/drugwipe_ii.htm [04.04.2011].

Ein *Urinschnelltest* erfordert im Vergleich zu einem Wischtest ein aktives Mitwirken der getesteten Person. Die Stoffwechselprodukte eines Drogenkonsums können im Urin einige Stunden bis Tage nach der Aufnahme nachgewiesen werden. Problematisch ist allerdings die Manipulierbarkeit der Probe, wenn bspw. eine Verdünnung durch eine erhebliche Flüssigkeitsaufnahme oder durch den Zusatz von störenden Substanzen erfolgt.⁴

Der *Alkoholvortest* wird als Schnelltestverfahren angewandt und misst den Gehalt von Ethanol in der Atemluft. Befindet sich Alkohol in der Atemluft, verfärben sich die Chemikalien eines Alcotest-Prüfröhrchens oder die elektronischen Handmessgeräte reagieren auf den Ethanolgehalt. Das erste Alkoholtestgerät wurde von der Firma Dräger im Jahr 1953 angefertigt und die Weiterentwicklungen dieses „Pusteröhrchens“ werden auch heute noch in der täglichen Polizeipraxis eingesetzt.⁵ Allerdings ist auch hier ein aktives Mitwirken der überprüften Person notwendig.

Wie beim Wischtest und dem Urinschnelltest ist das Ergebnis eines positiven Alkoholvortests nicht vor Gericht verwertbar. Bei den Atemalkoholschnellmessgeräten ist die Technik noch nicht ausreichend ausgereift, damit sie den Ansprüchen der DIN-Norm VDE 0405 genügen, welche die Anforderungen an die Bauartzulassung beweissicherer Atemalkoholmessgeräte definiert. Die DIN-Norm basiert auf dem 1991 veröffentlichten Gutachten, welches im Jahr 1987 vom damaligen Bundesgesundheitsamt in Auftrag gegeben wurde und die elementaren Fragen der Bundesregierung zur beweissicheren Atemalkoholanalytik beantwortet. Das bisher einzige der DIN-Norm entsprechende Atemalkoholanalysegerät ist der Alcotest 7110 MK III Evidential.⁶ Im Anschluss an einen positiven Vortest, bzw. Schnelltest, ist es daher immer erforderlich, dass eine Blutprobe vom Beschuldigten entnommen wird und eine Analyse auf berauschende Inhalts-

⁴ Vgl. Möller, Drogen und Straßenverkehr, Rn. 210.

⁵ Vgl. Lagois/Steuer, Substanzmissbrauch und Diagnostik, S. 7.

⁶ Vgl. Häcker, Die forensische Verwertbarkeit der Atemalkoholanalyse im Straf- und Ordnungswidrigkeitenbereich, S. 31.

stoffe stattfindet oder im Rahmen von § 24 a I StVG eine gerichtsverwertbare Atemalkoholanalyse beim Betroffenen durchgeführt wird. Die beiden gerichtsverwertbaren Verfahren werden unter den folgenden Punkten genauer beschrieben.

2.1.2 Blutanalyse bei Alkoholfahrten

Der Alkohol, bzw. das Ethanol, wird im Magen-Darm-Trakt des Menschen über die Schleimhäute in das Blut aufgenommen und verteilt sich durch den Blutstrom im ganzen Körper. Erreicht der Alkohol über die Arterien das Gehirn und verteilt sich im restlichen Gewebe, wird das Reaktionsvermögen beeinflusst und dies kann zu den ersten alkoholbedingten Auffälligkeiten führen.⁷ Das heißt, je mehr Ethanol sich im Blut befindet, umso größer ist die Beeinträchtigung des Fahrverhaltens.

Ablauf der Messung und die Analyse:

Für die Blutanalyse wird das venöse Blut in der Armbeuge durch einen Arzt entnommen. Die gewonnene Blutprobe wird anschließend in einem rechtsmedizinischen Labor in die festen Blutbestandteile und in das Blutserum geteilt. Das Serum wird dann in vier bis fünf Einzelmessungen untersucht. Hierbei sind zwei von drei unterschiedlichen Messverfahren durchzuführen, entweder das gaschromatographische Verfahren, das ADH-Verfahren oder das Widmark-Verfahren.⁸ Die BAK ergibt sich aus dem auf zwei Dezimalstellen abgerundeten Mittelwert der vier Einzelmessungen, deren Einzelwerte maximal 10 % vom Mittelwert abweichen dürfen. Bei einem Mittelwert von unter 1,0 ‰ darf die Abweichung nicht mehr als 0,1 ‰ betragen. Das Ergebnis zeigt an, wie hoch der Gewichtsanteil des Alkohols im Blut ist, und wird daher in Milligramm pro Gramm (Promille ‰) oder in Gramm pro Liter angegeben. Einige Tage nach der

⁷ Vgl. Dräger, Pusten statt Piken, S. 6.

⁸ Auf eine nähere Beschreibung der Verfahren wird im Rahmen dieser Arbeit verzichtet.

Blutentnahme steht das Ergebnis der BAK fest und kann auch Aufschluss über einen Drogenkonsum oder Medikamentenmissbrauch liefern.⁹

Die rechtlichen Grundlagen der Blutanalyse:

Die rechtliche Grundlage für die Blutprobenentnahme ist im Strafrecht § 81 a I S. 2 StPO und bei Verdacht auf eine Ordnungswidrigkeit § 24 a StVG i.V.m. § 46 IV OWiG. Hinreichende Anhaltspunkte für eine Alkoholisierung, wie bspw. Alkoholgeruch beim Fahrzeugführer, sind ausreichend um eine Blutentnahme anzuordnen.¹⁰ Da nach § 81 a StPO eine Duldungspflicht für die beschuldigte Person besteht, kann diese entweder freiwillig an der Blutentnahme mitwirken, dies ist dann im Blutentnahmeprotokoll zu dokumentieren, oder sie hat die Entnahme auf entsprechende Anordnung zu erdulden.

Erstmals geregelt wird das analytische Vorgehen für die Bestimmung der Blutalkoholkonzentration in der „Richtlinie für die Blutalkoholbestimmung für forensische Zwecke“ des Bundesgesundheitsamtes aus dem Jahr 1966,¹¹ welche von der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin auf die heutige Zeit angepasst wurde.

2.1.3 Atemalkoholanalyse

Die Atemalkoholkonzentration ist eine Gaskonzentration, die in Milligramm Ethanol je Liter Atemluft angegeben wird (mg/l). Der Diffusionsausgleich zwischen der Ethanolkonzentration des arteriellen Lungenblutes und der in den Alveolen (Lungenbläschen) befindlichen Luft, findet in der Lunge statt. Dieser Konzentrationsausgleich, der nach dem Henry-Dalton'schen Gesetz vonstattengeht, ist die Basis für die Atemalkoholanalyse.¹²

⁹ Vgl. Hentschel, Fahrerlaubnis und Alkohol, Rn. 22; 28; 46; 55.

¹⁰ Vgl. Hentschel, a.a.O., Rn. 5 f.

¹¹ Vgl. BADS: Blutalkoholbestimmung: <http://www.bads.de/Alkohol/blutalkoholbestimmung.htm> [30.04.2011]

¹² Vgl. Häcker, a.a.O., S. 25.

Ablauf der Messung:

Zur Erhöhung der Messsicherheit werden nach dem Einschalten des Atemalkoholanalysegeräts alle Teile auf über 40 C° erhitzt. Hierdurch soll eine Beeinflussung der Messung durch die Kondensation der Atemluft wegen Temperaturunterschieden verhindert werden. Anschließend beginnt die eigentliche Messung. Hierfür sind die persönlichen Daten der Testperson, wie Name, Geburtsdatum und Geschlecht, in das Gerät einzugeben. Dies dient zum einen der eindeutigen Zuordnung der ausgedruckten Messergebnisse zur Testperson und zum anderen auch der Bestimmung des notwendigen Atemvolumens. Automatisch spült sich dann das Gerät mit der Umgebungsluft, prüft diese und legt einen Nullwert fest. Nun erfolgt die erste von zwei unabhängigen Atemproben. Ist diese erfolgreich abgeschlossen, wird das Mundstück gewechselt. Das Gerät spült sich erneut mit der Umgebungsluft und legt einen Nullwert fest. Nach zwei bis fünf Minuten kann dann die zweite Atemprobe erfolgen. Ist auch diese erfolgreich beendet worden und weichen die Einzelmessergebnisse nicht mehr als 0,02 mg/l bzw. 5 % vom Mittelwert ab, werden die Ergebnisse der Einzelmessungen und das Gesamtergebnis ausgedruckt.¹³ Das Messprotokoll ist vom Gerätebediener zu unterschreiben. Nur speziell geschultes Personal darf das Atemalkoholanalysegerät bedienen. Insgesamt dauert der Messzyklus etwa zehn Minuten.¹⁴

Der Alcotest 7110 MK III Evidential:

In Deutschland wurde im Jahr 1998 das Gerät „Alcotest 7110 MK III Evidential“ der Firma Dräger als erstes und bisher einziges der DIN-Norm VDE 0405 entsprechendes Messgerät anerkannt. Die seit dem 01.12.1995 gültige DIN-Norm der Physikalisch Technischen Bundesanstalt, die aus einem Gutachten des Bundesgesundheitsamtes entwickelt wurde, enthält die technischen und die ablaufbezogenen Grundvoraussetzungen, die ein

¹³ In der Anlage kann das Messprotokoll eines Selbstversuches der Verfasserin entnommen werden.

¹⁴ Vgl. Löhle, Fehlerquellen bei polizeilichen Messverfahren, S. 239-245.
Vgl. Häcker, a.a.O., S. 32-33.

Atemalkoholanalysegerät erfüllen muss. Hierzu zählt bspw. die Vorgabe von Mindestvolumina in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht, die Messung der Atemtemperatur, die Notwendigkeit zweier Einzelmessungen zum Zweck der Kontrollmöglichkeit, die Einhaltung der Wartezeit von 20 Minuten zwischen Trinkende und Messung, die halbjährliche Eichung des Geräts, usw.¹⁵ Die folgende Beschreibung der Funktionsweise der Atemalkoholanalyse bezieht sich auf dieses bisher einzige zugelassene Gerät.

Die Funktionsweise:

Zur Ermittlung der Alkoholisierung werden zwei Einzelmessungen durchgeführt. Gelangt die Atemluft in das Gerät, wird diese von zwei voneinander unabhängigen Messsystemen analysiert und es werden unterschiedliche Parameter wie die Atemtemperatur, der Ausatemstrom, das Blasvolumen und die Atemalkoholkonzentration ermittelt. Durch diese voneinander unabhängigen Messungen und Messsystemen wird eine gegenseitige Kontrolle gewährleistet. Die erste Atemprobe wird durch eine elektrochemische Messung analysiert und durch eine infrarotoptische Kontrollmessung überprüft. Gemäß der DIN VDE 0405 wird für die Analyse der zweiten Atemprobe nur noch das infrarotoptische Messsystem eingesetzt.¹⁶

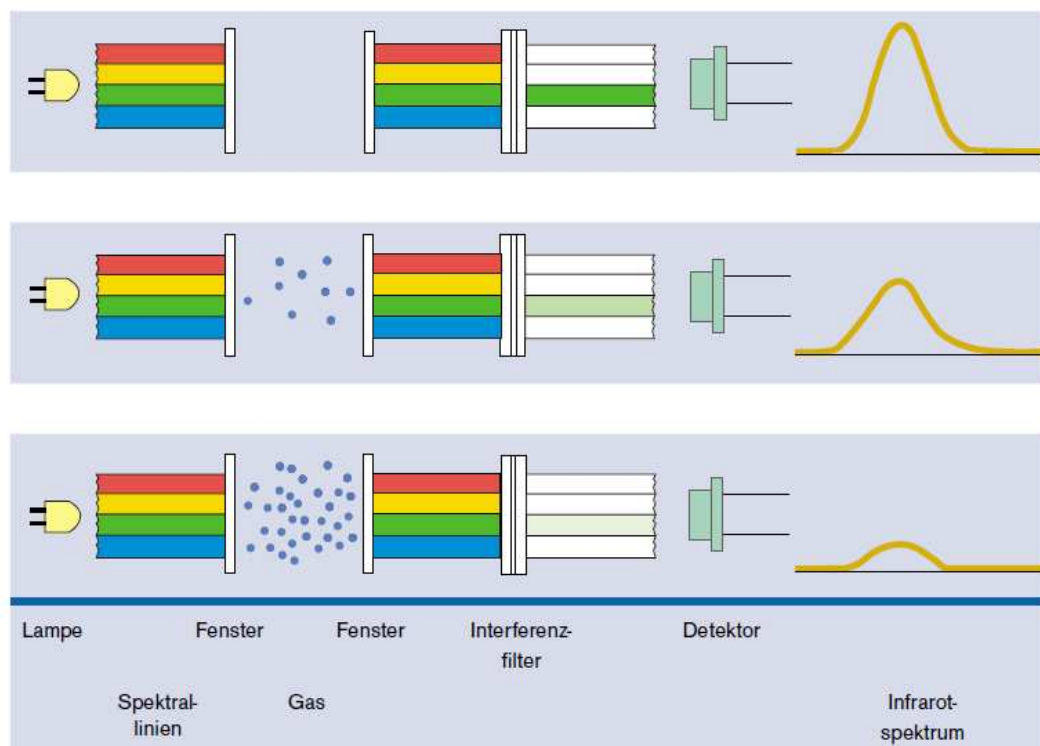
Das infrarotoptische Messsystem arbeitet mit einem *infrarotoptischen Sensor*. Im Sensor sendet eine Lichtquelle Licht in verschiedenen Wellenlängen (in der Abbildung farbig dargestellt) im infraroten Spektralbereich aus. Das Licht durchtritt zwei Fenster und einen Interferenzfilter, der nur für eine bestimmte Wellenlänge durchlässig ist (in Abbildung grün). Das ankommende Licht wird durch einen Detektor auf seine Intensität gemessen und an die Geräteelektronik wird ein entsprechendes Signal weitergeleitet. Befindet sich zwischen den beiden Fenstern das in der

¹⁵ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 29-31.

¹⁶ Vgl. Löhle, a.a.O., S. 241.

Atemluft enthaltene Ethanol, wird durch dieses Gas ein Teil des Lichtes einer bestimmten Wellenlänge absorbiert. Die Lichtintensität, die am Detektor ankommt, verringert sich dadurch und somit reduziert sich auch das Ausgangssignal, das an die Elektronik gesendet wird. Folglich: Je geringer das elektronische Signal ist, umso größer ist die gemessene Alkoholkonzentration in der Atemluft.¹⁷

Abbildung 1: Messprinzip des infrarotoptischen Sensors



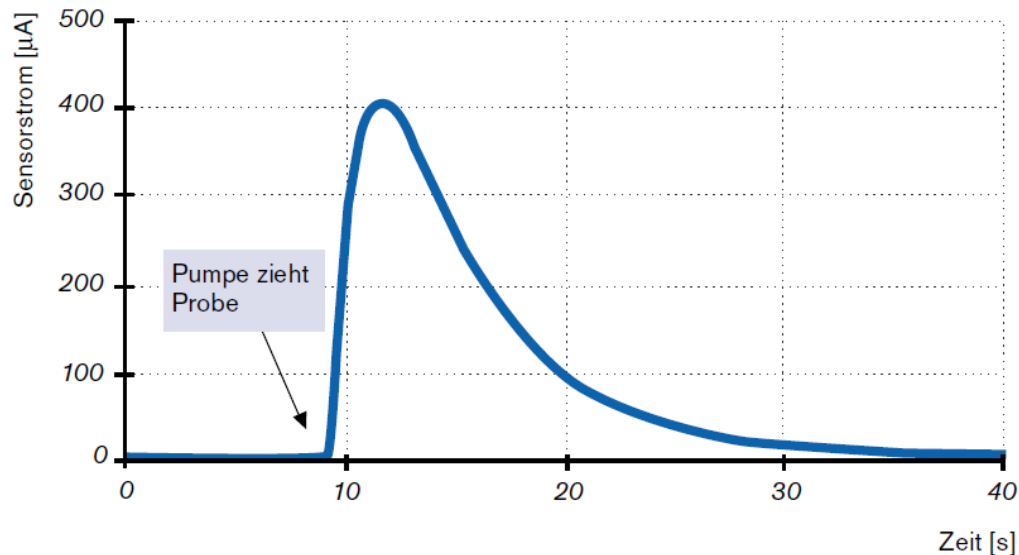
Quelle: Dräger / Pusten statt Piksen, S.11

Das andere Messsystem arbeitet mit einem *elektrochemischen Sensor* und bestimmt den Ethanolgehalt in der Atemluft. Hierzu wird eine Luftprobe in einem festgelegten Volumen von ca. 1 cm³ durch einen von einem Elektromotor angetriebenen Kolben in die Probenahmekammer gepumpt. Der Alkohol wird elektrochemisch oxidiert, und die dabei frei werdenden Elektroden fließen als Strom in die Geräteelektronik. Je größer der

¹⁷ Vgl. Dräger, a.a.O., S. 11.

Ethanolgehalt in der Luftprobe ist, umso mehr Elektroden werden bei der Oxidation freigesetzt.¹⁸

Abbildung 2: Sensorstrom des elektrochemischen Sensors bei Analyse einer Atemprobe mit ca. 0,5 mg/l Ethanol



Quelle: Dräger / Pusten statt Piksen, S.12

Das Messsystem mit dem elektrochemischen Sensor ist ein Absolutmesssystem, welches kleinste Teilchen in der Luft feststellen kann. Wird der Infrarotsensor nach der ersten Atemprobe mit der Umgebungsluft gespült, untersucht der elektrochemische Sensor diese auf Fremdstoffen und vergleicht den ermittelten Wert mit einem vorgegebenen Grenzwert. Dadurch soll eine Beeinflussung der Messung durch die Umgebungsluft ausgeschlossen werden, denn nur wenn der ermittelte Wert unter dem vorgegebenen Grenzwert liegt, wird die zweite Messung fortgesetzt.¹⁹

¹⁸ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 26.

¹⁹ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 27.
Vgl. Löhle, a.a.O., S. 240.

2.2 Atemalkoholanalyse im Bußgeld-, Straf- und Fahrerlaubnisrecht

Wird festgestellt, dass ein Fahrzeugführer unter dem Einfluss von Alkohol gefahren ist, kann dies unterschiedliche rechtliche Verfahren nach sich ziehen. Das Beweismittel der Atemalkoholanalyse wird dabei nicht bei jedem Verfahren gleichermaßen anerkannt. Die folgenden Abschnitte sollen verdeutlichen, in welchen Verfahrensrechten die Ergebnisse der Atemalkoholanalyse als Beweis akzeptiert werden und wenn nicht, welche Gründe dagegen sprechen.

2.2.1 Anwendung der Atemalkoholanalyse im Bußgeldrecht

Der Schutzzweck des Bußgeldrechts umfasst den Schutz von Rechtsgütern anderer und soll die Missachtung von Ordnungsvorschriften verhindern. Die Abgrenzung zum Strafrecht besteht nun darin, dass diese Zuwiderhandlungen gegen Ge- und Verbote im Gegensatz zu Kriminalstrafen, als nicht ethisch vorwerfbar eingestuft werden.²⁰ Ordnungswidrigkeiten werden deshalb nur mit einer Ordnungsstrafe, meistens in Form von Bußgeld, geahndet.

Gemäß § 24 a I StVG handelt ordnungswidrig, wer ab einer Alkoholisierung in Höhe von 0,5 ‰ BAK oder 0,25 mg/l AAK ein Kraftfahrzeug im Straßenverkehr führt. Geahndet wird eine solche Ordnungswidrigkeit mit einem Bußgeld von bis zu 3.000 EUR, einem Fahrverbot von bis zu drei Monaten und mit vier Punkten im Verkehrszentralregister.

Aus rechtsmedizinischer Sicht war die Verankerung der „beweissicheren“ Atemalkoholanalyse im Bußgeldverfahren starker Kritik ausgesetzt. Diese Kritik baute überwiegend auf der fehlenden Konvertierbarkeit von der AAK in die BAK auf. Um die Atemalkoholanalyse trotzdem im Ordnungswidrigkeitenrecht einführen zu können, war es unerlässlich, den AAK-Wert als

²⁰ Vgl. Gürtler/Seitz, Gesetz über Ordnungswidrigkeiten, Einleitung Rn. 1.

gesondertes Tatbestandsmerkmal im Gesetz festzuschreiben. Dieses erfolgte mit dem Änderungsgesetz vom 27.04.1998. Im Rahmen von § 24 a I StVG wurde dabei der Gefahrengrenzwert von 0,8 ‰ auf 0,5 ‰ BAK abgesenkt und gleichzeitig der Grenzwert von 0,25 mg/l AAK eingeführt.

Mit Beschluss vom 30.04.2001 hat der Bundesgerichtshof zudem festgelegt, dass das Ergebnis der Atemalkoholanalyse ohne einen Sicherheitsabschlag verwertbar ist.²¹ Dieser ist nicht notwendig, da bereits bei der Festlegung der Grenzwerte in § 24 a I StVG ein Umrechnungsquotient von 1 : 2,0 zugrunde gelegt ist, wobei Untersuchungen der „Länderstudie 2006“ in 95 % der Fälle einen tatsächlichen Umrechnungsfaktor von 1 : 2,174 ergeben haben.²²

Mit der Einführung der AAK-Grenze ist die Atemalkoholanalyse gegenüber der Blutanalyse als gleichwertiges Verfahren zur Feststellung von Trunkenheitsfahrten im Ordnungswidrigkeitenrecht anerkannt worden und stellt seitdem nicht mehr nur ein bloßes Beweisanzeichen dar.

2.2.2 Strafrechtliche Anwendbarkeit der Atemalkoholanalyse

Im Gegensatz zum Bußgeldrecht verfolgt das Strafrecht - als äußerstes Mittel - den Zweck, ethisch vorwerfbare Eingriffe in bestimmte Rechtsgüter wie Leben und Eigentum, sowie die Sicherheit und Integrität des Staates, abzuwehren und gegebenenfalls zu sanktionieren, und die elementaren Werte des Gemeinschaftslebens vor dem Verhalten Einzelner zu schützen.²³ In diesem Sinne soll mit einer Strafe insbesondere eine Spezial- und Generalprävention erreicht werden.

²¹ BGH, Beschluss vom 03.04.2001, 4 StR 507/00, Tenor.

²² Vgl. Hans, Atem- und Blutalkoholanalyse auf dem Prüfstand, S. 161 f.

²³ Vgl. Anwaltskanzlei Güldner, Bettina: Strafrecht: <http://www.kanzlei-queldner.de/fachgebiete-strafrecht.html> [01.09.2011].

Vgl. Gürtler/Seitz, a.a.O., Einleitung Rn. 1.

Eine Straftat liegt demnach vor, wenn ein Fahrzeug entgegen § 316 StGB infolge des Genusses alkoholischer Getränke nicht sicher geführt wird.²⁴ Geahndet wird dies durch Geldstrafe oder Freiheitsstrafe. Die hinzukommende gerichtliche Entziehung der Fahrerlaubnis im Rahmen von § 69 StGB stellt dabei keine Strafe dar, sondern ist eine Maßregelung zur Besserung und Sicherung und soll präventiv zur Verkehrssicherheit beitragen.²⁵

Da keine Grenzwerte für die alkoholbedingte Fahrunsicherheit im StGB definiert sind, werden im Strafrecht die „relative“ und die „absolute“ Fahrunsicherheit unterschieden. Eine „relative“ Fahrunsicherheit ist gegeben, wenn der Beschuldigte 0,3 ‰ oder mehr Alkohol im Blut hat und ein oder mehrere zusätzliche Beweisanzeichen vorliegen. Dies kann bspw. ein verursachter Unfall sein oder eine auffällige Fahrweise wie Schlangenlinien, sehr langsames und übervorsichtiges Fahren, Überfahren der durchgezogenen Linie, oder das Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Sonst auch bei der Kontrolle durch die Polizeibeamten das Abstützen am Fahrzeug, verwaschene Sprache, gerötete Augen, u.Ä. Um eine alkoholbedingte Fahrunsicherheit annehmen zu können, ist es zunächst erforderlich, dass überhaupt eine Alkoholisierung festgestellt wird. Insbesondere hierfür kann auch ein Alkoholvortest verwendet werden. Die anschließende Blutentnahme bei einem positiven Vortest ist allerdings grundsätzlich unerlässlich. Prinzipiell gilt: Je geringer der Alkoholspiegel ist, umso aussagekräftiger müssen die zusätzlichen Indizien sein.²⁶

Eine „absolute“ Fahrunsicherheit liegt nach der Rechtsprechung des BGH vor, wenn bei einem Fahrzeugführer eine BAK von 1,1 ‰ oder mehr ge-

²⁴ § 315 c Abs. 1 Nr. 1 a StGB greift, wenn zusätzlich eine konkrete Gefährdung anderer Menschen oder fremder Sachen von bedeutendem Wert besteht. Auf diese Norm wird in dieser Arbeit aber nicht näher eingegangen.

²⁵ Vgl. König, Straßenverkehrsrecht, § 69 StGB Rn.1.

²⁶ Vgl. König, a.a.O., § 316 StGB, Rn. 22-27.

geben ist.²⁷ Weitere Anzeichen sind nicht notwendig. Dieser eine „absolute“ Fahrunsicherheit begründende BAK-Wert entspricht einem wissenschaftlichen Erfahrungswert, der sich aus einem Grundwert von 1,0 ‰ und einem Sicherheitszuschlag von 0,1 ‰ zusammensetzt und seit 1990 gilt.²⁸ Die Rechtsprechung passte diese anerkannten Erfahrungswerte aus medizinischen Gesichtspunkten immer wieder an, so lag im Jahr 1953 der Grenzwert bei 1,5 ‰ und im Jahr 1966 bei 1,3 ‰.²⁹

Die Beweissicherheit der Atemalkoholanalyse im Strafrecht ist sehr umstritten. Im Bußgeldrecht, so merkt Frank Häcker in seiner Dissertation an, wird mit der Atemalkoholanalyse eine Vereinfachung des Verfahrensgangs bestrebt, da es sich bei Ordnungswidrigkeiten im Rahmen von § 24 a I StVG um Massenverfahren des täglichen Lebens handelt.³⁰ Das Strafrecht hingegen sanktioniert kriminelles Unrecht und in diesem Sinne hat die Einzelfallgerechtigkeit im Vordergrund zu stehen.³¹ Demnach muss es einem Richter im Strafrecht möglich sein, im Zuge der freien Beweiswürdigung nach § 261 StPO den unbestimmten Rechtsbegriff der „Fahruntüchtigkeit“ auszulegen, wobei er sich an einen gesicherten wissenschaftlichen Erfahrungssatz zu halten hat.³² Einen solchen medizinisch-naturwissenschaftlichen Erfahrungssatz gibt es für die Atemalkoholanalyse noch nicht, weshalb die Gerichte Atemalkoholergebnisse nicht zum Nachweis von „absoluter“ Fahrunsicherheit heranziehen können. So entschied auch das Amtsgericht Magdeburg, welches trotz Vorliegen eines Atemalkoholergebnisses von 0,82 mg/l auf keine „absolute“ Fahruntüchtigkeit im Sinne einer BAK von mindestens 1,1 ‰ schließen konnte,

²⁷ Bei einem Fahrradfahrer gilt eine BAK-Grenze von 1,6 ‰ als Anzeichen für absolute Fahrunsicherheit.

²⁸ Vgl. BGH, Beschluss vom 28.06.1990, Az.: 4 StR 297/90, Rn. 20 ff.
Vgl. Hentschel, a.a.O., Rn. 58 f.

²⁹ Vgl. Düntzer, Atem- und Blutalkoholanalyse auf dem Prüfstand, S. 149.

³⁰ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 67.

³¹ Vgl. Düntzer, a.a.O., S. 151.

³² Vgl. Düntzer, a.a.O., S. 149.

denn eine Konvertierbarkeit von AAK in BAK ist aufgrund mangelnder naturwissenschaftlicher Erkenntnisse derzeit noch nicht möglich.³³

Die Einführung der Atemalkoholanalyse würde jedoch eine erhebliche Arbeitserleichterung für Justiz und Polizei darstellen. Deshalb werden in den folgenden zwei Abschnitten die aussagekräftigsten Argumente aufgeführt, die gegen oder für die Atemalkoholanalyse im Strafrecht sprechen.

2.2.2.1 Argumente gegen die Atemalkoholanalyse

- Bei der Atemalkoholanalyse besteht keine Möglichkeit der nachträglichen Überprüfung, wenn zu einem späteren Zeitpunkt der Verdacht auf den Konsum von Betäubungsmitteln oder eines Medikamentenmissbrauchs aufkommt.³⁴
- Es ist keine DNA-Untersuchung möglich, wenn die Identität des Beschuldigten zu einem späteren Zeitpunkt angezweifelt wird.³⁵
- Ebenfalls ist aufgrund fehlender Testsubstrate eine Überprüfung von Nachtrunkbehauptungen - insbesondere wenn der Beschuldigte nicht am Steuer seines Fahrzeugs angetroffen wird - nicht durchführbar.³⁶
- Es ist keine Rückrechnung zur Feststellung einer verminderten Schuldfähigkeit oder Schuldunfähigkeit möglich.³⁷
- Es wird kein ärztlicher Untersuchungsbericht erstellt. Nicht nur für die Bewertung der Fahruntüchtigkeit, sondern auch bei der Frage der Wiedererteilung kann dieser Bericht fördernd sein.³⁸
- Das gewichtigste Argument ist die fehlende Konvertierbarkeit von einer AAK in eine BAK. Obwohl die Eichfehlergrenzwerte selbst bei Mess-

³³ Vgl. AG Magdeburg, Urteil vom 08.03.2000, Az.: 7 Cs 780 Js 39957/99.

³⁴ Vgl. Düntzer, a.a.O., S. 146.

³⁵ Vgl. Düntzer, ebenda.

³⁶ Vgl. Düntzer, ebenda.

³⁷ Vgl. Düntzer, ebenda.

³⁸ Vgl. Düntzer, a.a.O., S. 145.

werten zwischen 0,40 mg/l und 1,00 mg/l maximal 5 % und bei Messwerten zwischen 1,00 mg/l und 2,00 mg/l maximal 10 % betragen dürfen,³⁹ lassen sich aufgrund der fehlenden Konvertierbarkeit von einer AAK in eine BAK keine Rückschlüsse auf das Vorliegen einer BAK von mindestens 1,1 ‰ ziehen.⁴⁰

2.2.2.2 Argumente für die Atemalkoholanalyse

- Die Durchführung der Atemalkoholanalyse mit dem Alcotest 7110 MK III Evidential ist sehr einfach, da durch einen automatischen Messablauf, bei dem jeder einzelne Schritt angezeigt wird, die Bediensicherheit gewährleistet wird.⁴¹
- Die Kontrolldichte kann durch die Atemalkoholanalyse stark gesteigert werden, da die Transportzeit zum Arzt und zurück und die Wartezeit auf den Arzt, insgesamt ca. zwei Stunden, entfällt.⁴² Zwar ist bei der Atemalkoholanalyse der Betroffene auch zur Dienststelle und zurückzubringen, es vergehen jedoch lediglich ca. zehn Minuten, bis der gesamte Messablauf abgeschlossen ist und das Ergebnis feststeht.⁴³
- Die Akzeptanz der rechtlichen Konsequenzen ist beim Beschuldigten meistens höher als bei der Blutanalyse, da die Tat in einem engen zeitlichen Zusammenhang mit dem Analyseergebnis der Atemprobe steht, welches direkt im Anschluss an die Messung vorliegt. Durch die erhöhte Akzeptanz erwartet man sich auch eine Reduzierung der Fälle, die gerichtlich verhandelt werden müssen.⁴⁴
- Die Atemalkoholanalyse ist im Vergleich zur Blutuntersuchung kostensparender. Bei der Durchführung einer Blutuntersuchung entstehen

³⁹ Vgl. Eichordnung, Anlage 18, Abschnitt 7, Nr. 3.1.

⁴⁰ Vgl. Hentschel, a.a.O., Rn. 156.

⁴¹ Vgl. Löhle, a.a.O., S. 243.

⁴² Vgl. Karl, Atemalkoholanalyse, S. 155.

⁴³ Vgl. Löhle, a.a.O., S. 243.

⁴⁴ Vgl. Hans, a.a.O., S. 156.

Kosten in Höhe von ca. 150 Euro⁴⁵ je überprüfter Person für Wegstrecken- und Aufwandsentschädigungen, die Untersuchung im Labor, u.Ä. Keine zusätzlichen Kosten je überprüfter Person entstehen hingegen bei der Atemalkoholanalyse, hier fallen nur die einmaligen Anschaffungskosten des Gerätes und die regelmäßigen Wartungskosten an.

- Es findet bei der Atemalkoholanalyse kein Eingriff in die körperliche Unversehrtheit und in die Allgemeine Handlungsfreiheit im Sinne von Artikel 2 I, II Grundgesetz statt.⁴⁶ Im Rahmen des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes hat die Eingriffsverwaltung stets das mildeste zur Verfügung stehende Mittel anzuwenden. Um die Alkoholisierung eines Beschuldigten feststellen zu können, stellt demnach die Atemalkoholanalyse keinen Grundrechtseingriff dar, weil der Alkoholttest stets nur auf freiwilliger Basis durchgeführt werden kann, da die Mitwirkung des Beschuldigten notwendig ist.

2.2.2.3 Bisheriges Scheitern der Einführung im StGB

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass nur über die Einführung von medizinisch-naturwissenschaftlich ermittelten AAK-Grenzwerten im Strafrecht die Atemalkoholanalyse als Beweismittel zur abschließenden Feststellung „absoluter“ Fahrunsicherheit anerkannt werden kann. Bereits im Jahr 2001 forderte die Innenministerkonferenz die Bundesregierung dazu auf, AAK-Werte im StGB aufzunehmen, jedoch kam diese der Aufforderung nicht nach. Dr. Gregor Laschewski, Richter am Landgericht München I, begründet dies damit, „... weil die Normierung von Grenzwerten massiv in die Systematik der Alkoholtatbestände eingreifen, die vorhandene Flexibilität der Strafnormen beseitigen und den Gesetzgeber vor erhebliche Schwierigkeiten stellen würde - da für die unterschiedlichen Fahrzeugführer im Strafrecht verschiedene Grenzwerte gelten. Auch die Wertigkeit des strafrechtlichen Vorwurfs, der neben der Verhängung von

⁴⁵ Vgl. Walentowski, Arbeitskreis III, Presseerklärung vom 28.01.2009.

⁴⁶ Vgl. Düntzer, a.a.O., S. 144.

Geld- und Freiheitsstrafe in der Regel auch die Entziehung der Fahrerlaubnis zur Folge hat, trug offenbar zur gesetzgeberischen Zurückhaltung bei.“⁴⁷

2.2.3 Bedeutung der Atemalkoholanalyse im Fahrerlaubnisrecht

Im Gegensatz zum Straf- und Bußgeldverfahren, welche der Verfolgung und Ahndung begangener Rechtsverstöße dienen, verfolgt das Fahrerlaubnisrecht den Zweck, die Verkehrssicherheit aufrechtzuerhalten und die Allgemeinheit vor ungeeigneten Fahrzeugführern zu schützen. Erreicht wird dies, indem ungeeignete oder nicht befähigte Fahrerlaubnisinhaber daran gehindert werden, am Straßenverkehr teilzunehmen. Die Maßnahme der Fahrerlaubnisbehörde (folgend: FEB) ist, dass sie bei Feststellung der Nichteignung zum Führen von Fahrzeugen die Fahrerlaubnis nach § 3 I S. 1 StVG i.V.m. § 46 I S. 1 FeV entzieht.

Ungeeignet im Sinne von § 2 IV S. 1 StVG i.V.m. § 11 II S. 2 FeV ist man, wenn man nicht die notwendigen geistigen und körperlichen Anforderungen erfüllt ein Fahrzeug sicher zu führen, oder wiederholt gegen verkehrsrechtliche Vorschriften oder gegen Strafgesetze verstößt. Die Atemalkoholanalyse spielt daher keine direkte Rolle im Fahrerlaubnisrecht, da es nach Anlage 4 Ziffer 8 zu den §§ 11, 13 FeV auf keine konkreten AAK- oder BAK-Werte ankommt. Entscheidend für die Beurteilung der Eignung ist, dass eine Alkoholabhängigkeit oder ein Alkoholmissbrauch vorliegt.

Für die fahrerlaubnisrechtliche Beurteilung einer Alkoholabhängigkeit oder eines Alkoholmissbrauchs hat der Gesetzgeber mit § 13 FeV eine Spezialvorschrift ggü. § 11 FeV erlassen, die regelt, welche Gegebenheiten einen Verdacht auf Abhängigkeit oder auf einen Missbrauch begründen und welche Maßnahmen die FEB anschließend zu ergreifen hat.⁴⁸

⁴⁷ Laschewski, Gregor: Atemalkoholanalyse und Strafverfahren – unvereinbar?, S. 3.

⁴⁸ Vgl. Dauer, Straßenverkehrsrecht, § 13 FeV Rn. 1.

Demzufolge reicht bspw. nach § 13 S. 1 Nr. 2 b FeV eine wiederholte, unter Alkoholeinfluss stattgefundene Zuwiderhandlung im Straßenverkehr dafür aus, dass die FEB die Beibringung eines medizinisch-psychologischen Gutachtens anordnet, welches die entstandenen Eignungszweifel ausräumt oder erhärtet. Fällt das Gutachten der MPU negativ aus oder wird kein Gutachten vorgelegt, was nach § 11 VIII FeV auf die Nichteignung schließen lässt, ist die Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen nicht mehr gegeben und die FEB ist dazu verpflichtet, die Fahrerlaubnis nach § 3 I S. 1 StVG i.V.m. § 46 I FeV zu entziehen. Somit erhält die Atemalkoholanalyse eine indirekte fahrerlaubnisrechtliche Bedeutung, da bereits eine zweite alkoholisierte Fahrt mit einer BAK von 0,5 ‰ oder einer AAK von 0,25 mg/l Zweifel an der Eignung aufkommen lassen.⁴⁹

Eine direkte Bedeutung erhält die Atemalkoholanalyse in § 13 S. 1 Nr. 2 c FeV, weil hier die konkreten Werte von 1,6 ‰ BAK und 0,8 mg/l AAK festgeschrieben sind. Nach dem heutigen Forschungsstand kann bei einer Alkoholkonzentration ab diesen Grenzwerten von einer deutlich von der Norm abweichenden Trinkgewohnheit und einer ungewöhnlichen Giftfestigkeit ausgegangen werden, die die Nichteignung begründet.⁵⁰ Mit der Abänderung von „Kraftfahrzeug“ in „Fahrzeug“, bei § 13 S. 1 Nr. 2 c FeV, sorgte der Gesetzgeber außerdem für Rechtsklarheit, da dadurch bei der Beurteilung des Alkoholmissbrauchs sowohl in Anlage 4 Ziffer 8.1 FeV als auch in § 13 S. 1 Nr. 2 c FeV eine sprachliche Klarstellung erfolgte. Demnach ist bereits die Teilnahme am Straßenverkehr bspw. mit einem Fahrrad ab einer AAK von 0,8 mg/l oder BAK von 1,6 ‰ ausreichend, damit sich Zweifel an der Eignung zum Führen von Fahrzeugen ergeben.⁵¹

⁴⁹ Vgl. Dauer; a.a.O., § 13 FeV Rn. 22.

⁵⁰ Vgl. Dauer, a.a.O., § 13 FeV Rn. 23.

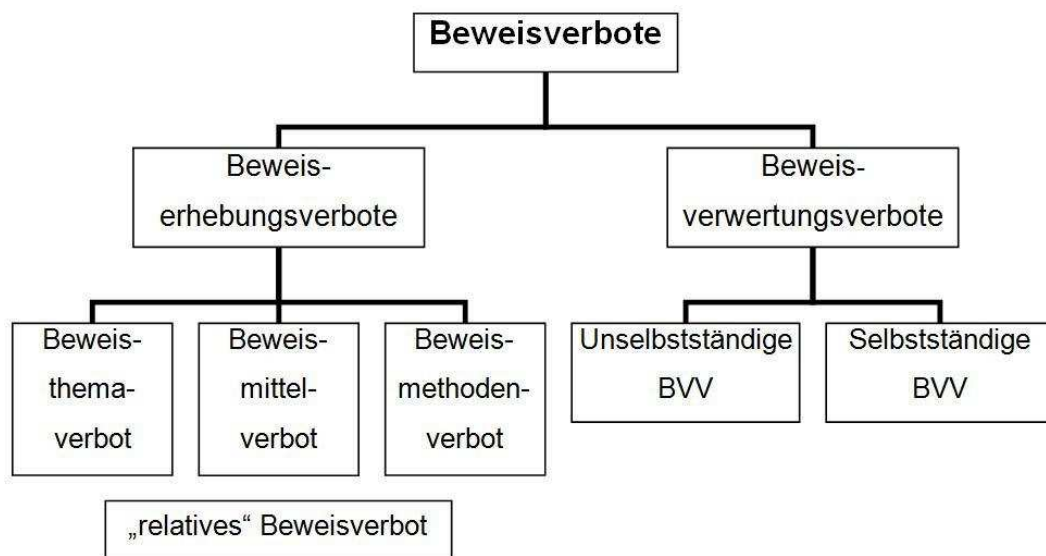
⁵¹ Vgl. Dauer; a.a.O., § 13 FeV Rn. 8-14.

3 Beweisverbote und der nemo tenetur-Grundsatz

3.1 Beweisverbote

Nach § 244 II StPO gilt im Strafverfahren der Untersuchungsgrundsatz. Dieser beinhaltet, dass der für die Entscheidung relevante Sachverhalt umfassend aufgeklärt werden muss und hierzu grundsätzlich alle erreichbaren Beweismittel herangezogen werden sollen. Es ist aber nicht Sinn und Zweck dieses Grundsatzes, dass eine Wahrheitsermittlung „um jeden Preis“ betrieben wird. Die Grenze wird durch das Grundgesetz gebildet, d.h. dass der Untersuchungsgrundsatz und der Grundsatz der freien Beweiswürdigung, in bestimmten Fällen, zugunsten höherrangiger Rechtsgüter nicht im vollen Umfang ausgeübt werden kann. An dieser Stelle greift das Recht der Beweisverbote. Diese untersagen es den Strafverfolgungsorganen, in manchen Fällen, bestimmte Beweise zu erheben oder bereits erhobene Beweise zu verwerten.⁵² Folgende Darstellung soll die Strukturierung der Beweisverbote aufzeigen.

Abbildung 3: Struktur der Beweisverbote



Quelle: Eigene Darstellung

⁵² Vgl. Hussels, Strafprozessrecht, S. 135.

3.1.1 Beweiserhebungsverbote

Die Erhebung eines Beweises ist unzulässig, wenn ein Beweisthemaverbot, ein Beweismittelverbot oder ein Beweismethodenverbot besteht.

Bei einem *Beweisthemaverbot* ist es untersagt, dass ein bestimmtes Thema Teil der Beweisführung ist. Somit darf ein Sachverhalt oder eine Tatsache, über das sich das Beweisthemaverbot erstreckt, nicht aufgeklärt werden.⁵³ Beispiele hierfür sind Staats- und Amtsgeheimnisse nach § 37 Beamtenstatusgesetz, § 44 d Abgeordnetengesetz und § 54 StPO, die nicht ohne eine Aussagegenehmigung offenbart werden dürfen. Auch Informationen über bereits getilgte Vorstrafen nach § 51 I Bundeszentralregistergesetz fallen unter das Beweisthemaverbot.

Liegt ein *Beweismittelverbot* vor, ist es nicht gestattet, bestimmte sachliche wie auch persönliche Beweismittel zur Aufklärung eines Sachverhalts einzusetzen.⁵⁴ Verbotene Beweismittel sind bspw. nach §§ 52, 53, 54 und 81 c StPO Personen, die von ihrem Zeugnisverweigerungsrecht Gebrauch gemacht haben. Auch in § 250 oder § 252 StPO ist ein Beweismittelverbot enthalten, welches das Verlesen von bestimmten Protokollen oder Aussagen nicht gestattet.

Bei einem *Beweismethodenverbot* werden bestimmte Vorgehensweisen zur Beweisgewinnung untersagt.⁵⁵ Bspw. ist der Einsatz von Lügendetektoren unzulässig, sowie die in § 136 a I, II StPO aufgeführten verbotenen Vernehmungsmethoden, die einen Verstoß gegen die Menschenwürde vorbeugen sollen. So ist es nicht erlaubt, die Freiheit der Willensentscheidung und Willensbetätigung eines Beschuldigten durch Misshandlung, durch Ermüdung, durch körperliche Eingriffe, durch Verabreichung von Mitteln, durch Quälerei, durch Hypnose oder durch Täuschung zu

⁵³ Vgl. Eisenberg, Beweisrecht der StPO, Rn. 338.

⁵⁴ Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 348.

⁵⁵ Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 347.

beeinträchtigen. Die Täuschung stellt hierbei einen Spezialfall dar, denn bei dieser Methode wird nicht von einer Verletzung der Menschenwürde ausgegangen, sondern sie ist vielmehr eine Vernehmungsmethode, die eines Rechtsstaates unwürdig ist.⁵⁶ Bei dieser Vernehmungsmethode wird außerdem differenziert zwischen einer bewussten Täuschung und einer kriminalistischen List, deren Unterschied an nachfolgenden Beispielen aufgezeigt wird.

Eine bewusste Täuschung des Beschuldigten begründet ein Beweismethodenverbot. Beispiele:⁵⁷

- Dem Ermittlungsorgan ist es verboten zu lügen und somit eine Aussage zu gewinnen, wie etwa „die Beweislage ist erdrückend“ oder „der Mitbeschuldigte hat bereits gestanden“.
- Es ist auch untersagt, Falsches zu behaupten, wie etwa, dass keine negativen Schlüsse aus den Angaben des Beschuldigten gezogen werden.
- Ebenfalls nicht zulässig sind falsche Rechtserklärungen, bspw. dass der Beschuldigte nur Zeuge sei und deshalb aussagen muss, oder dass er als Beschuldigter eine Pflicht hat, die Wahrheit zu sagen.
- Untersagt ist auch, dass ein Schweigen als Schuldbeweis gewertet wird.
- Auch eine geringfügige Verdrehung der Wahrheit ist nicht erlaubt.

Kein Beweismethodenverbot liegt bei der Anwendung von kriminalistischer List vor. Beispiele:⁵⁸

⁵⁶ Vgl. Meyer-Großner, Strafprozessordnung, § 136 a StPO Rn. 12.

⁵⁷ Vgl. Meyer-Großner, a.a.O., § 136 a StPO Rn. 12-18.

⁵⁸ Vgl. Meyer-Großner, ebenda.

- Es ist zulässig, den Beschuldigten über die Beweislage im Unklaren zu lassen.
- Gestattet ist es auch, einen Irrtum des Beschuldigten über den Stand der Ermittlungen auszunutzen.
- Das Vorspiegeln einer freundlichen Gesinnung und damit das Schaffen einer aussagefreundlichen Atmosphäre trägt außerdem zu einer zulässigen Aussagegewinnung bei.
- Ebenfalls ist es nicht verboten, dem Beschuldigten Fangfragen zu stellen oder doppeldeutige Erklärungen abzugeben.

Eine Täuschung und somit ein Beweismethodenverbot liegt jedoch nicht vor, wenn der Beschuldigte unbeabsichtigt in die Irre geführt wird oder wenn dem Beschuldigten seine Rechte verschwiegen werden. Es ist allerdings möglich, dass durch das Verschweigen von Rechten ein Beweisverwertungsverbot begründet wird.⁵⁹ Genaueres hierzu unter Punkt 3.2 und Punkt 4.1.

Die sogenannten *relativen Beweiserhebungsverbote* stellen die letzte Untergruppe der Beweiserhebungsverbote dar. Sie bezeichnen bestimmte Vorschriften, die für eine zulässige Gewinnung von Beweisen gewisse Kompetenzen oder Qualifikationen von Personen bzgl. der Anordnung und Durchführung von Maßnahmen voraussetzen (z. B. der Richtervorbehalt bei der Anordnung von körperlichen Untersuchungen in § 81 a II StPO oder der Arztvorbehalt in § 81 a I StPO). Wird die Blutentnahme bspw. durch eine Krankenschwester durchgeführt, ist von einem relativen Beweiserhebungsverbot die Rede.⁶⁰ Die Anerkennung von relativen Beweiserhebungsverböten ist jedoch umstritten, da es sich bei einem Verstoß, insbesondere beim Richtervorbehalt, um die Art und Weise der Beweis-

⁵⁹ Vgl. Meyer-Großner, a.a.O., § 136 a StPO Rn. 13.

⁶⁰ Vgl. Kramer, Grundbegriffe des Strafverfahrensrechts, Rn. 162.

gewinnung handelt und deshalb regelmäßig von einem Beweismethodenverbot ausgegangen werden kann.⁶¹

Außer einer besseren Übersichtlichkeit gewinnt man allerdings mit der Unterteilung in diese vier Untergruppen der Beweiserhebungsverbote keine erweiternden Erkenntnisse. Die Kategorisierung lässt keine Aussagen über prozessuale Folgen eines Verstoßes gegen einzelne, zu diesen Gruppen gehörenden Verbote zu. So ist es insbesondere nicht möglich, eine Regelmäßigkeit hinsichtlich der Verwertbarkeit oder der Heilungsmöglichkeiten festzustellen.⁶²

3.1.2 Beweisverwertungsverbote

Beweisverwertungsverbote sollen verhindern, dass eine Entscheidung aufgrund fehlerhafter Beweise getroffen und begründet wird. Grundsätzlich sind jedoch Beweisverwertungsverbote unabhängig von Beweiserhebungsverboten, d.h. dass ein Verstoß gegen ein Beweiserhebungsverbot nicht automatisch ein Beweisverwertungsverbot nach sich zieht, oder dass Verwertungsverbote immer eine rechtswidrige Beweiserlangung voraussetzen. Durch die Differenzierung in unselbstständige und selbstständige Beweisverwertungsverbote soll dieses Verhältnis klargestellt werden.

Unselbstständige Beweisverwertungsverbote ergeben sich aus Verletzungen der Beweiserhebungsverbote oder aus ausdrücklichen gesetzlichen Regelungen.⁶³ Einige Beispiele für normierte Verwertungsverbote in der StPO: § 81 c III S. 5 (Untersuchungsergebnisse dürfen nur mit Zustimmung des gesetzlichen Vertreters weiter verwertet werden); § 108 II (Gegenstände, die bei einem Arzt beschlagnahmt werden und auf einen Schwangerschaftsabbruch der Patientin hindeuten, dürfen nicht wegen

⁶¹ Vgl. Jahn, Gutachten C für den 67. Deutschen Juristentag, S. C30 f.

⁶² Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 337.

⁶³ Vgl. Jahn, a.a.O., S. C33.

einer Straftat nach § 218 StGB verwertet werden); § 136 a III (Verwertungsverbot, selbst wenn der Beschuldigte der Verwertung zustimmt); § 252 (untersagt die Verwertung einer Zeugenaussage, wenn der Zeuge erst in der Hauptverhandlung von seinem Aussageverweigerungsrecht Gebrauch macht). Außerhalb der StPO findet man normierte Verwertungsverbote bspw. in § 393 II S. 1 Abgabenordnung (Aussagen, die ein Steuerpflichtiger ggü. der Finanzbehörde macht, dürfen bei der Verfolgung von Straftaten nicht gegen ihn verwendet werden, wenn es keine Steuerstraftaten sind) oder in § 51 I Bundeszentralregistergesetz (Verbot, Eintragungen über eine Verurteilung im Register im Rechtsverkehr gegen den Betroffenen zu verwerten).

Neben den normierten Verwertungsverböten existieren auch die Verwertungsverböte, die sich direkt aus einem Erhebungsverbot ergeben. Problematisch ist allerdings die Beurteilung, wann ein solches Verwertungsverbot aus einem Verstoß gegen ein Erhebungsverbot folgt, da diese zwei Arten von Beweisverböten grundsätzlich unabhängig voneinander sind. Auf den ersten Blick erscheint es allerdings paradox, dass die unrechtmäßig erlangten Erkenntnisse aus einer unzulässigen Beweisgewinnung im weiteren Verfahren verwertet werden dürfen. Jedoch lässt sich aus dem Rechtsstaatsprinzip kein allumfassendes Verwertungsverbot für fehlerhaft erlangte Beweise ableiten und die im Rechtsstaatsprinzip fußende Gerechtigkeitsidee soll nicht damit umgangen werden, dass wegen meist versehentlicher Fehler⁶⁴ bei der Beweisgewinnung eine Verurteilung ausgeschlossen wird.

Um ein Verbot der Verwertung aus einem Verstoß gegen ein Erhebungsverbot ableiten zu können, bedarf es der Auslegung der jeweils betroffenen Rechtsnorm. Ist in der Norm, die ein Erhebungsverbot regelt, nicht ausdrücklich ein Verwertungsverbot enthalten, muss der Sinn und Zweck der Vorschrift ermittelt werden (teleologische Auslegung). Es ist folglich zu

⁶⁴ Als Beispiel: BGH, Beschluss vom 11.11.1998, Az.: 3 StR 181/98, Rn. 10.

hinterfragen, ob der Schutzzweck der Norm nur durch ein Beweisverwertungsverbot erreicht werden kann, oder ob die Verwertung des Beweises - auch wenn dieser möglicherweise rechtswidrig erhoben ist - keine negativen Auswirkungen auf das geschützte Rechtsgut hat.⁶⁵ Zum Beispiel ist es gem. § 81 a I StPO nur einem Arzt gestattet, eine Blutentnahme durchzuführen. Sinn und Zweck dieser Norm ist es, dem Beschuldigten keine vermeidbaren Schäden durch unqualifiziertes Personal zuzufügen und eine sachkundige Behandlung durch den Arzt zu gewährleisten. Das Ergebnis der Blutprobe ist aber auch dann gleichwertig, wenn bspw. ein Nichtarzt die Blutentnahme durchgeführt hat, den der Polizeibeamte fälschlicherweise für einen Arzt gehalten hat. Folglich unterliegt eine durch einen Nichtarzt entnommene Blutprobe keinem ungeschriebenen Beweisverwertungsverbot.⁶⁶

Neben der Schutzzwecklehre wird auch die Rechtskreistheorie angewandt. Hier ist zu hinterfragen, ob durch die Verwertung des unter Verstoß gegen das Beweiserhebungsverbot erlangten Beweises der Rechtskreis des Beschuldigten verletzt wird.⁶⁷ Wird bspw. ein Zeuge nicht nach § 55 II StPO über sein Auskunftsverweigerungsrecht belehrt, führt dieser Verstoß nicht zu einem Verwertungsverbot und damit zu einer erfolgreichen Revision, da durch diese Normverletzung nicht der Rechtskreis des Angeklagten betroffen ist.⁶⁸

In der Rechtsprechung wird desweiteren die Abwägungstheorie angewendet. Mit dieser Methode wird einerseits die Individualität jedes Einzelfalls berücksichtigt, andererseits ist eine Vorhersage des Verfahrensausgangs nahezu unmöglich.⁶⁹ Ihre Anwendung findet die Abwägungstheorie insbesondere auch bei der Beeinträchtigung von Grundrechten durch den Staat und somit bei den selbstständigen Beweisverwertungsverböten.

⁶⁵ Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 366.

⁶⁶ BGH, Beschluss vom 17.03.1971, Az.: 3 StR 189/70, Tenor und Rn. 10.

⁶⁷ Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 364.

⁶⁸ Vgl. BGH, Urteil vom 23.01.1985, Az.: 3 StR 496/84, Rn. 5.

⁶⁹ Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 367.

Ein *selbstständiges Beweisverwertungsverbot* liegt vor, wenn die Beweis-
erhebung durch die Strafverfolgungsorgane an sich zulässig und ohne Be-
anstandung ist oder die StPO keine Aussagen über die Verwertbarkeit
eines Beweises enthält, sich jedoch verfassungsrechtliche Bedenken bzgl.
der Beweisverwertung ergeben, da sie einen Eingriff in den Kernbereich
der privaten Lebensgestaltung oder Intimsphäre darstellen.⁷⁰ Zur Fest-
stellung eines selbstständigen Verwertungsverbots müssen daher
bestimmte Abwägungskriterien berücksichtigt werden. Auf der Seite des
Angeklagten die Wertigkeit des verletzten Grundrechts und die Schwere
des Eingriffes und aufseiten der Strafverfolgungsorgane die Schwere des
Tatvorwurfs und die Bedeutung des Beweismittels.

Eine Abwägung ist insbesondere notwendig, wenn das Allgemeine Per-
sönlichkeitsrecht der Artikel 2 I i.V.m. Artikel 1 I GG durch die Verwertung
verletzt wird (z. B. Verwertung privater Tagebücher, persönlicher Notizen,
Briefe, aufgezeichnete Telefongespräche u.Ä.). Bei der Abwägung der
genannten Kriterien ist hierbei insbesondere auch die Sphärentheorie zu
berücksichtigen, die in die Geschäftssphäre, in die schlichte Privatsphäre
und in die Intimsphäre unterscheidet. Ein Beweis, der die Geschäfts- oder
schlichte Privatsphäre berührt, ist in der Regel verwertbar. Verletzt die
Verwertung eines Beweismittels die Intimsphäre, ist die Abwägung prekär,
da in aller Regel ein Verwertungsverbot besteht.⁷¹ Bei besonders schwer-
wiegenden Straftaten ist allerdings auch hier eine Ausnahme möglich, z.B.
ist die Verwertung von Tagebuchaufzeichnungen möglich, wenn diese
einen konkreten Bezug zu strafbaren Handlungen aufzeigen.⁷²

Neben dem Allgemeinen Persönlichkeitsrecht kommen hauptsächlich Ein-
griffe in die Grundrechte der Artikel 5, 10, 13 und 14 GG infrage. Diese
Eingriffe werden allerdings meist durch Regelungen in der StPO gerecht-

⁷⁰ Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 385.

Vgl. Jahn, a.a.O., S C37 f.

⁷¹ Vgl. Jahn, a.a.O., S. C82.

⁷² Vgl. Jahn, a.a.O., S. C81 ff.

fertigt. In den anderen Fällen ist ebenfalls die Abwägungstheorie anzuwenden.

Ein umstrittener Punkt ist die Verwertbarkeit von Beweismitteln, die von Privatpersonen rechtswidrig erlangt werden. Die herrschende Meinung geht jedoch davon aus, dass in diesen Fällen kein Verwertungsverbot vorliegt, da sich die Lehre der Beweisverbote an die Strafverfolgungsorgane wendet und nicht an Privatpersonen. Eine Verwertbarkeit liegt jedoch nicht in den Fällen vor, bei denen die Privatperson den Beweis nur auf äußerst menschenrechtswidrige Weise oder unter starker Verletzung der Menschenwürde erlangt hat, z.B. die Erpressung eines Geständnisses durch Folter. Dies lässt sich mit der Parallele zu § 136 a StPO begründen.⁷³ Kein Beweisverwertungsverbot liegt bspw. beim Kauf einer Daten-DVD von einem Mitarbeiter einer liechtensteinischen Bank vor, auf der Informationen über mutmaßliche Steuerstraftaten deutscher Bürger gespeichert sind.⁷⁴

Ein selbstständiges Verwertungsverbot ergibt sich auch aus der Verletzung des „nemo tenetur se ipsum accusare“-Grundsatzes. Zur Verdeutlichung wird dieser Grundsatz unter folgenden Gliederungspunkten detailliert vorgestellt.

3.2 Grundsatz „nemo tenetur se ipsum accusare“

Das Prinzip von „nemo tenetur se ipsum accusare“⁷⁵ sagt aus, dass niemand dazu verpflichtet ist, sich selbst anzuklagen oder gegen sich selbst Zeugnis abzulegen. Es beinhaltet außerdem, dass dem Beschuldigten die Freiheit zusteht, selbst darüber zu entscheiden, ob er an der Aufklärung des Sachverhalts in irgendeiner Weise mitwirken will.⁷⁶

⁷³ Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 397.

⁷⁴ Vgl. Trips-Herbert, „Ein Beweisverwertungsverbot besteht nicht“, S. 4 ff.

⁷⁵ Kurz als „nemo tenetur-Grundsatz / -Prinzip“ bezeichnet

⁷⁶ Vgl. Meyer-Goßner, a.a.O., Einleitung Rn. 29 a.

3.2.1 Herleitung

Bis Anfang des 18. Jahrhunderts ist die Folter als übliches Mittel zur Wahrheitsfindung in Europa eingesetzt worden. Erst ab diesem Zeitpunkt fand ein Umdenken statt und in Preußen wurde im Jahr 1740 die Folter durch Friedrich den Großen abgeschafft. Eine tatsächliche Abschaffung fand jedoch nicht statt, da nach der preußischen Criminalordnung von 1805 ein Verdächtiger die Pflicht hatte, auf Fragen des Gerichts vollständig und wahrheitsgemäß zu antworten, und dies konnte auch mit Züchtigungsmitteln durchgesetzt werden. Unter diesem Gesichtspunkt ist die Folter nur umbenannt worden in Ungehorsams- bzw. Lügenstrafe. Die tatsächliche Abschaffung war ein Ergebnis der Reformzeit und fand erst Mitte des 19. Jahrhunderts statt. Dadurch änderte sich auch die Stellung des Beschuldigten, der bis dahin nur als Objekt der Untersuchung angesehen worden ist und erst seit diesem Zeitpunkt als Rechtssubjekt mit Rechten und Pflichten wahrgenommen wird.⁷⁷ Folglich entwickelte sich das Recht des Beschuldigten nicht an seiner eigenen Überführung mitwirken zu müssen – das Prinzip „*nemo tenetur se ipsum accusare*“.

Seine rechtliche Verankerung hat der Grundsatz in Artikel 14 III g des Internationalen Pakts über bürgerliche und politische Rechte (IPbPR) vom 19.12.1966. Die Umsetzung in innerstaatliches Recht erfolgte über Artikel 59 II GG im Jahr 1973, indem der Pakt durch die Bundesrepublik ratifiziert wurde.⁷⁸

Die Aussage, dass niemand bei seiner eigenen Überführung mitwirken muss, lässt sich auch aus anderen Normen herleiten. So findet sich der *nemo tenetur*-Grundsatz auch im Recht auf ein faires Verfahren und in der Unschuldsvermutung gem. Artikel 6 I S. 1, II EMRK wieder.⁷⁹

⁷⁷ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 121 f.

⁷⁸ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 122 f.

⁷⁹ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 123 f.

Ebenso lässt sich der nemo tenetur-Grundsatz auf das Grundgesetz zurückführen. Ein Zwang zur Selbstbelastung steht dem natürlichen Selbsterhaltungstrieb des Menschen entgegen und deshalb wird es als unzumutbar angesehen, wenn man durch eigene Angaben zu seiner Verurteilung im Strafverfahren beitragen muss oder entsprechende Sanktionen verhängt bekommt. Dies würde eine Verletzung der Menschenwürde gem. Artikel 1 I GG und des allgemeinen Persönlichkeitsrechts nach Artikel 1 I i.V.m. Artikel 2 I GG darstellen.⁸⁰

Eine Ableitung des Grundsatzes ist auch aus dem Rechtsstaatsprinzip möglich, da er in seinem Kernbestand zu den rechtsstaatlich unverzichtbaren Erfordernissen eines fairen Verfahrens zählt. Das Rechtsstaatsprinzip ist in Artikel 20 GG verankert und stellt einen elementaren Verfassungsgrundsatz dar. Beinhaltet ist unter anderem die Bindung der gesamten Staatsgewalt an das Recht und insbesondere an die Grundrechte. Es gewährleistet den Rechtsschutz durch eine unabhängige Justiz, es garantiert jedem den Rechtsweg und den Anspruch auf rechtliches Gehör. Das Rechtsstaatsprinzip enthält außerdem die Garantie bestimmter historischer Grundsätze, wie bspw. den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz und den Grundsatz des Vertrauensschutzes.⁸¹

3.2.2 Bedeutung im Straf- und Bußgeldverfahren

Zu den grundlegenden rechtsstaatlichen Prinzipien des Straf- und Bußgeldverfahrens gehört das Recht des Beschuldigten, zum Tatvorwurf zu schweigen. Eine konkrete Umschreibung des nemo tenetur-Grundsatzes gibt es zwar in der Strafprozessordnung und im Ordnungswidrigkeitengesetz nicht, er ergibt sich aber implizit aus den dort geregelten Belehrungspflichten (vgl. § 136 I S. 2 StPO). Das Recht, sich nicht durch seine Aussage selbst belasten zu müssen, welches auch für den Zeugen nach

⁸⁰ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 125 f.

⁸¹ Vgl. Creifelds, Rechtswörterbuch, S. 947 f.

§ 55 StPO gilt, berechtigt über das Schweigerecht hinaus eine aktive Mitwirkung an der eigenen Überführung zu verweigern.⁸²

Die Vorschriften für das Strafverfahren sind gem. § 46 I OWiG auch im Ordnungswidrigkeitenverfahren anzuwenden. Hierüber findet auch der Grundsatz von nemo tenetur seine Anwendung. Allerdings gibt es hierzu Expertenmeinungen, die dies ablehnen. Das Gesetz über Ordnungswidrigkeiten ist aus dem Strafrecht entwickelt und enthält die „Fälle geringerer Kriminalität“⁸³ und so vertritt bspw. Professor Dr. Rolf Stürner die Ansicht,⁸⁴ dass die Anwendung des nemo tenetur-Grundsatzes im Bußgeldverfahren viel zu weitreichend ist, da es sich bei der Verfolgung von Ordnungswidrigkeiten aus strafrechtlicher Sicht nur um Bagatellverfahren handelt und ein verfassungsrechtlicher Schutz ein zu schweres Geschütz darstellt. Außerdem wird in entkriminalisierte Ordnungswidrigkeiten und in Kriminalstrafen differenziert, und dies sollte nach seiner Meinung auch konsequent bei den anzuwendenden Verfolgungsregeln fortgeführt werden. Diese Ansicht wird von der herrschenden Meinung abgelehnt. In der menschenunwürdigen Selbstbelastung wird nach dem Internationalen Pakt über bürgerliche und politische Rechte und nach der Verfassung nicht die Art der Strafverfolgung gesehen, vielmehr liegt die Menschenunwürdigkeit in der Überführungsweise.⁸⁵ Daraus und aus § 55 OWiG leitet sich ab, dass der nemo tenetur-Grundsatz auch im Bußgeldverfahren anzuwenden ist.

Wie oben angeführt, stellt die Selbstbelastungsfreiheit ein Recht des Beschuldigten dar, dass sich aus dem Allgemeinen Persönlichkeitsrecht der Artikel 2 I i.V.m. Artikel 1 I GG entwickelt hat. Das bedeutet, dass jeder Beschuldigte frei darüber entscheiden kann, ob er als Werkzeug zu seiner

⁸² Vgl. Bärlein, Spannungsverhältnis zwischen der Aussagefreiheit im Strafverfahren und den Mitwirkungspflichten im Verwaltungsverfahren, S. 1825.

⁸³ Häcker, a.a.O., S. 128.

⁸⁴ Vgl. Stürner, Strafrechtliche Selbstbelastung und verfahrensförmige Wahrheitsermittlung, S. 1759.

⁸⁵ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 128 f.

eigenen Überführung im Strafprozess beiträgt. D.h. konkret, dass niemand dazu verpflichtet ist, aktiv an den Untersuchungsvorgängen eines Strafverfolgungsorgans mitzuwirken.⁸⁶ Das Bundesverfassungsgericht hält insbesondere den Zwang, durch eigene Aussagen die Voraussetzungen für eine strafgerichtliche Verurteilung liefern zu müssen, für unzumutbar und mit der Würde des Menschen nicht vereinbar.⁸⁷ Somit muss im Rahmen der Achtung der Menschenwürde das Strafverfolgungsinteresse der Allgemeinheit hinter dem Persönlichkeitsrecht des Beschuldigten zurücktreten. Diese gängige Auffassung erstreckt sich nicht nur über die Vernehmung, sondern gilt für alle Ermittlungsmaßnahmen, die das Mitwirken erfordern. Ein Beschuldigter darf folglich nicht zu Tests, Tatrekonstruktionen, Schriftproben oder zur Schaffung ähnlicher, für die Erstattung eines Gutachtens notwendiger Anknüpfungstatsachen, gezwungen werden.⁸⁸ Verstöße führen in aller Regel zu einem Beweisverwertungsverbot.

Folgende Entscheidungen sollen exemplarisch aufzeigen, wie sich der nemo tenetur-Grundsatz auswirken kann:

Wird zur Gewinnung verschluckter Beweismittel, wie bspw. Rauschgiftkügelchen, die durch einen Straßendealer geschluckt wurden, ein Brechmittel eingesetzt, verstößt dies gegen den Grundsatz der Selbstbelastungsfreiheit. Die Verletzung des nemo tenetur-Prinzips besteht darin, dass wenn der Beschuldigte nicht freiwillig das Brechmittel zu sich nehmen will, es ihm durch einen Arzt gem. § 81 a I StPO zwangsweise verabreicht wird, indem er durch Polizeibeamte festgehalten wird. Die zwangsweise Verabreichung des Brechmittels stellt nach dem Urteil des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte vom 11.07.2006⁸⁹ eine Verletzung des Artikels 3 EMRK und einen Verstoß gegen den Grundsatz

⁸⁶ Vgl. BGH, Urteil vom 09.04.1986, Az.: 3 StR 551/85, Rn. 22.

⁸⁷ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 13.01.1981, Az.: 1 BvR 116/77, Rn. 26.

⁸⁸ Vgl. BGH, Urteil vom 09.04.1986, Az.: 3 StR 551/85, Rn. 23.

⁸⁹ Vgl. EGMR, Urteil vom 11.07.2006, Az.: 54810/00.

eines fairen Verfahrens, darin inbegriffen die Selbstbelastungsfreiheit, gem. Artikel 6 EMRK des Beschuldigten dar.

Auch die Androhung von Foltermaßnahmen ist gem. § 136 a I StPO verboten und erzwungene Aussagen dürfen nicht weiter verwertet werden. Als Beispiel kann hier der Fall Gäfgen genannt werden. Magnus Gäfgen hat im Jahr 2002 den Bankierssohn Jakob von Metzler entführt und ermordet. Nach seiner Festnahme hat man ihm Foltermaßnahmen angedroht, worauf er die Polizeibeamten zu der Leiche des elf Jährigen führte. Zu Beginn der damaligen Hauptverhandlung am LG Frankfurt erklärte man diese Aussagen Gäfgens, die mit den verbotenen Vernehmungsmethoden gem. § 136 a I StPO erzwungen wurden, für nicht verwertbar.⁹⁰

Wie folgender Fall zeigt, besteht auch die Möglichkeit, dass der nemo tenetur-Grundsatz nur eingeschränkt Anwendung findet. Aus dem Prinzip des nemo tenetur lässt sich nach § 55 I StPO auch für einen Zeugen ein Aussageverweigerungsrecht ableiten, wenn sich der Zeuge durch seine Aussage eventuell selbst belasten würde. Jedoch lassen sich zum Schutz gewichtiger Belange Dritter oder der Allgemeinheit, Aussagen durch den Zeugen einfordern, wenn diese nicht zum Zweck der Strafverfolgung gegen den Zeugen verwertet werden. Eine Auskunftspflicht besteht bspw. im Konkursverfahren. Hintergrund dafür ist, dass nur durch eine uneingeschränkte Auskunftspflicht der Gemeinschuldner daran gehindert werden kann, Teile der Konkursmasse zu verheimlichen und diese somit vor dem Zugriff durch berechnigte Gläubiger zu entziehen. Begründet wird dies damit, dass die Gläubiger als berechnigte Dritte besonders benachteiligt würden, wenn dem Gemeinschuldner ein Auskunftsverweigerungsrecht zustehen würde, weil diese auf dessen Auskünfte angewiesen sind. Die Interessen des Gemeinschuldners müssen daher hinter den Interessen

⁹⁰ Vgl. LG Frankfurt, Urteil vom 28.07.2003, Az.: 5/22 Ks 2/03 - 3490 Js 230118/02, 5-22 Ks 2/03 - 3490 Js 230118/02, Rn. 110, (aufgrund der Verletzung von Artikel 1 I GG und Artikel 3 EMRK durch die Androhung von Foltermaßnahmen, sprach das LG Frankfurt Magnus Gäfgen am 04.08.2011 eine Entschädigung von 3.000 EUR zu, zu leisten vom Land Hessen).

der Gläubiger zurücktreten, da die Rechte des Gemeinschuldners ihre Grenzen in den Rechten der Gläubiger finden. Die umfassende Auskunftspflicht des Gemeinschuldners würde jedoch nach der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts vom 13.03.1981 einen erheblichen Eingriff in sein Persönlichkeitsrecht darstellen, wenn eine durch Zwang herbeigeführte Selbstbezichtigung bzgl. einer Straftat zu seiner Verurteilung beitragen würde.⁹¹ Es dürfen folglich keine Erkenntnisse aus der Auskunftspflicht des Gemeinschuldners in einem Strafverfahren gegen seinen Willen verwertet werden und das Prinzip des nemo tenetur entfaltet seine Wirkung somit im eingeschränkten Maße.

Keine Verletzung des nemo tenetur-Grundsatzes liegt bspw. vor, wenn sich ein Beschuldigter im Rahmen einer privaten Gesprächsaufzeichnung selbst belastet. In einem Beschluss des Bundesgerichtshofs vom 31.03.2011 ist eine erzwungene Selbstbelastung und somit ein Verstoß gegen das nemo tenetur-Prinzip verneint worden, wenn sich ein Zeuge freiwillig den Behörden zur Verfügung stellt, um ein Gespräch mit einem Beschuldigten aufzuzeichnen, bei dem sich dieser selbst belastet. Dies stellt laut BGH eine zulässige Ermittlungsmaßnahme dar, da sich der Beschuldigte in keiner Situation befunden hat, in der er auf irgendeine Weise psychischem Druck ausgesetzt war. Dem Beschuldigten stand es nämlich zu jedem Zeitpunkt frei, sich dem Gespräch mit dem Zeugen zu entziehen. Somit kann hier von keinem Zwang zur Selbstbelastung ausgegangen werden, und eine Verwertung der Aussage ist zulässig.⁹²

Diese Entscheidungen zeigen beispielhaft, wie sich der Grundsatz des nemo tenetur im Strafrecht auswirken kann. Nachfolgender Punkt soll nun verdeutlichen, welche Bedeutung der nemo tenetur-Grundsatz insbesondere bei der Atemalkoholanalyse haben kann.

⁹¹ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 13.01.1981, Az.: 1 BvR 116/77.

⁹² Vgl. BGH, Beschluss vom 31.03.2011, Az.: 3 StR 400/10.

4 Verletzung des nemo tenetur-Grundsatzes bei der Atemalkoholanalyse

4.1 Verletzung durch einen Belehrungsverstoß

Wird ein Fahrzeugführer wegen Alkohol am Steuer kontrolliert, regelt § 136 StPO ausdrücklich, dass eine vorherige Belehrung des Beschuldigten notwendig ist, wenn eine Vernehmung aufgrund eines Anfangsverdachts stattfindet. *Beschuldigter* ist ein Tatverdächtiger, gegen den ein Verdacht besteht und gegen den die Strafverfolgungsbehörde ein Ermittlungsverfahren einleitet. Entscheidend für den Beginn der *Vernehmung* ist die Stärke des Tatverdachts, den ein Polizeibeamter ggü. einem Befragten hegt. Dem Beamten steht hierfür ein Beurteilungsspielraum zu, den er aber nicht missbrauchen darf, um den Belehrungszeitpunkt hinauszuzögern. Desweiteren kommt es darauf an, ob der Polizeibeamte dem Befragten als Vernehmender in amtlicher Funktion mit der Absicht einer Aussagengewinnung gegenübertritt.⁹³ Liegen diese Kriterien vor, muss die Belehrung des Beschuldigten erfolgen.

Der Belehrungsinhalt umfasst die Offenbarung der vorgeworfenen Straftat oder Ordnungswidrigkeit und die Bekanntgabe des Rechts zu schweigen, des Rechts zur Beantragung einzelner Beweiserhebung zur eigenen Entlastung und des Rechts vor der Vernehmung einen Verteidiger zu befragen. Für die Belehrung durch die Polizei gilt § 163 a IV StPO i.V.m. § 136 I S. 2 StPO.

Für das Bußgeldverfahren gelten nach § 46 I OWiG sinngemäß auch die Vorschriften der allgemeinen Gesetze zum Strafverfahren. § 55 OWiG konkretisiert dies noch dahingehend, dass der nemo tenetur-Grundsatz ebenso im Ordnungswidrigkeitenrecht Anwendung finden muss und es demnach unumgänglich ist, den Betroffenen auch im Bußgeldbereich über

⁹³ Vgl. BGH, Beschluss vom 27.02.1992, Az.: 5 StR 190/91, Rn. 30.

sein Aussageverweigerungsrecht zu belehren.⁹⁴ Der Belehrungsinhalt im Ordnungswidrigkeitenverfahren unterscheidet sich zu dem im Strafverfahren nur dahingehend, dass der Betroffene bei der ersten Vernehmung, über sein Recht einen Verteidiger zu befragen, belehrt werden kann. Die restlichen Belehrungsinhalte gelten gleichermaßen.

Da es unter dem Blickwinkel des nemo tenetur-Grundsatzes keinen Unterschied machen kann, ob der Beschuldigte durch eine Aussage oder eine dem gleich kommende freiwillige Mitwirkung, die nicht erzwungen werden könnte, zu seiner eigenen Überführung beiträgt, hat die Rechtsprechung die für die Beschuldigtenvernehmung geltenden Belehrungspflichten auf vergleichbare Fälle übertragen. Auch insoweit setzt eine freiwillige Einwilligung eine entsprechende Belehrung voraus. Das gilt z. B. bei nach § 81 a StPO nicht erzwingbaren körperlichen Untersuchungen. In diesen Fällen muss eine besondere Belehrung über die Freiwilligkeit stattfinden. Außerdem soll die Belehrung die Schilderung der Sachlage, die Aufklärung über die Weigerungsrechte und die Darlegung der Bedeutung der Gefährlichkeit und der Nachwirkungen des Eingriffs zum Inhalt haben.⁹⁵

Bei der Durchführung der Atemalkoholanalyse ist die Strafverfolgungsbehörde von vornherein auf die Mitwirkung des Betroffenen angewiesen, da ihre Durchführung ihrer Natur nach ein aktives Tun voraussetzt. Sie kann nicht erzwungen werden. Das Mitwirken an einer Atemalkoholanalyse kann ebenso zu einer Überführung beitragen, wie eine Aussage. Aus diesem Grund muss sich als Konsequenz aus den vorangestellten Ausführungen die Belehrungspflicht über das Recht zu schweigen auch auf das Recht erstrecken, bei der Atemalkoholanalyse die Mitwirkung zu verweigern.⁹⁶ Desweiteren ist die betroffene Person darüber in Kenntnis zu setzen, was der Zweck der Messung ist und wie die Messung abläuft. Außerdem ist sie auf die Folgen hinzuweisen, die eine Weigerung zur

⁹⁴ Vgl. Gürtler, a.a.O., § 55 OWiG Rn. 8.

⁹⁵ Vgl. Meyer-Großner, a.a.O., § 81 a StPO Rn. 4;12.

⁹⁶ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 135.

Atemprobe oder die nicht vorschriftsgemäße Beatmung des Messgeräts nach sich zieht.⁹⁷

In der polizeilichen Praxis ist denkbar, dass insbesondere die Belehrung über das Mitwirkungsverweigerungsrecht ggü. dem Betroffenen verschwiegen wird, da eine Weigerung zur Abgabe einer Atemprobe die Anordnung einer Blutentnahme nach sich zieht und dies den Prozess der Wahrheitsfindung erheblich verlangsamt. Das verfassungsrechtlich geschützte Gebot, dass niemand an seiner eigenen Überführung mitwirken muss, genießt jedoch einen höheren Stellenwert, als der Wahrheitsfindungswille der Ermittlungsbehörde.⁹⁸ Somit erschließt sich Folgendes:

- Unterbleibt die Belehrung komplett, liegt hinsichtlich des gewonnenen Atemalkoholergebnisses ein Verwertungsverbot analog § 136 a StPO vor.⁹⁹
- Ist eine Belehrung fehlerhaft, wird auch hierdurch ein Beweisverwertungsverbot begründet, da der betroffenen Person ein Teil ihrer Rechte nicht oder nicht richtig mitgeteilt wird und dies gegen den nemo tenetur-Grundsatz verstößt.

4.2 Rechtsprechung zur Belehrungspflicht bei Atemalkoholtests

Eine obergerichtliche Rechtsprechung zu der aufgeworfenen Frage ist bisher jedenfalls in veröffentlichten Entscheidungen nicht ersichtlich. Es haben sich allerdings schon mehrere Amts- und Landgerichte mit der Thematik befasst.¹⁰⁰

⁹⁷ Vgl. Innenministerium u.a., Gemeinsame Verwaltungsvorschrift, S. 265.

⁹⁸ Vgl. Häcker, a.a.O., S. 133.

Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 573 ff.

⁹⁹ Vgl. BGH, Beschluss vom 27.02.1992, Az.: 5 StR 190/91, Rn. 14-20.

¹⁰⁰ Im Rahmen dieser Arbeit wird nur auf Belehrungsfehler eingegangen, die sich auf das Mitwirkungsverweigerungsrecht beziehen.

AG Leverkusen: Urteil vom 24.06.2002¹⁰¹

Die Betroffene hat nach der Belehrung über die Freiwilligkeit zur Alkoholanalyse an dem Testverfahren mitgemacht, dessen Ergebnis eine AAK von 0,27 mg/l ergab. Die Betroffene hat ihre Zweifel an dem Ergebnis geäußert, da sie nur ein „Kölsch-Cola“ getrunken habe und der Wert deshalb nicht stimmen könne. Sie verlangte daraufhin, dass ihr eine Blutprobe entnommen wird, um ihre Unschuld zu beweisen. Die Polizeibeamten redeten ihr eine Blutentnahme jedoch aus, da bereits das Analyseergebnis für sich alleine ausreichend ist, um den Tatbestand in § 24 a I StVG zu erfüllen. Die Betroffene wurde in diesem Fall freigesprochen, da die Belehrung durch den Polizeibeamten mangelhaft war. Da in § 24 a I StVG zwei Tatbestände enthalten sind, die jeweils für sich genommen ausreichen, um dieselben Rechtsfolgen anzuordnen, besteht der Mangel darin, dass der Polizeibeamte nicht darauf hingewiesen hat, dass die Betroffene keinen Anspruch mehr auf eine Blutentnahme hat, wenn das Analyseergebnis zu ihren Ungunsten ausfällt. Die mangelhafte Belehrung führt nun dazu, dass die Einwilligung in die freiwillige Alkoholanalyse unwirksam ist. Das gewonnene Ergebnis von 0,27 mg/l AAK unterliegt einem Beweisverwertungsverbot. Da die Polizeibeamten ihr die Blutentnahme ausgeredet haben, liegt in diesem Fall noch ein Verstoß gegen das Gebot des fairen Verfahrens nach Artikel 6 EMRK vor, da die Polizei nicht ihr Möglichstes getan hat, um gegebenenfalls die Unschuld der Betroffenen nachzuweisen.

AG Freiburg: Urteil vom 23.10.2009¹⁰²

Bei einer verdachtsunabhängigen Alkoholkontrolle durch die Polizei wurde bei dem Betroffenen eine deutliche Alkoholfahne festgestellt, sowie gerötete Bindehäute und verlangsamte und verwaschene Sprache als weitere Beweisanzeichen einer alkoholbedingten Trunkenheit. Dem Beschuldigten wurde daraufhin ein Atemalkoholvortest angeboten, ohne

¹⁰¹ Vgl. AG Leverkusen, Urteil vom 24.06.2002, Az.: 52 OWi – 217/02, nicht veröffentlicht.

¹⁰² Vgl. AG Freiburg, Urteil vom 23.10.2009, Az.: 27 Cs 540 Js 18733/09 - AK 2279/09.

dass dieser zuvor über den bestehenden Anfangsverdacht nach § 316 StGB belehrt worden ist. Auch ist er nicht darüber aufgeklärt worden, dass das Ergebnis des Vortests maßgeblich für die Entscheidung über die Anordnung einer Blutentnahme ist. Erst nach dem Ergebnis des Vortests mit einem Wert von 0,67 mg/l, hat man den Beschuldigten wegen des Verdachts einer Trunkenheitsfahrt nach § 316 StGB belehrt. Anschließend brachte man den Beschuldigten zur Blutentnahme. Der nemo tenetur-Grundsatz wird auch bei einer Trunkenheitsfahrt verletzt, wenn trotz deutlicher Beweisanzeichen, wie im Sachverhalt angeführt, keine Belehrung über die Freiwilligkeit schon beim Alkoholvortest stattfindet und aufgrund dieses vorläufigen Ergebnisses eine Blutentnahme angeordnet wird. Zwar sprachen in diesem Fall noch weitere Gründe für den Freispruch des Angeklagten, das Amtsgericht Freiburg hält jedoch in seiner Begründung ausdrücklich fest, dass bereits ein Verstoß gegen die Belehrungspflicht beim Alkoholvortest ein Verwertungsverbot mit Fernwirkung bzgl. des Ergebnisses der Blutentnahme begründet. Analog kann dies auch bzgl. der Fernwirkung auf das Ergebnis der Atemalkoholanalyse im Ordnungswidrigkeitenverfahren angenommen werden.

AG Frankfurt: Urteil vom 18.01.2010¹⁰³

Der Angeklagte räumte bei einer verdachtsunabhängigen Verkehrskontrolle ein, Alkohol konsumiert zu haben. Andere alkoholbedingte Ausfallerscheinungen waren nicht erkennbar. Infolgedessen wurde eine Alkoholanalyse durchgeführt, deren Ergebnis 0,25 mg/l betrug. Daraufhin widersprach der Betroffene der Verwertung des Ergebnisses, weil er nicht über die Freiwilligkeit zu diesem Test belehrt wurde. Freiwillig hätte er diesen ansonsten nicht gemacht. Auch dieser Freispruch des Angeklagten wird damit begründet, dass er nicht ausreichend über die Mitwirkungsfreiheit belehrt wurde und deshalb ein Verwertungsverbot der Analyseergebnisse vorliegt.

¹⁰³ Vgl. AG Frankfurt, Urteil vom 18.01.2010, Az.: 998 OWi 2022 - 955 Js - OWi 20697/09.

LG Freiburg: Urteil vom 21.09.2009¹⁰⁴

Bei der Verkehrskontrolle einer Fahrzeugführerin, die wegen ihrer unsicheren Fahrweise auffiel, entdeckte der Polizeibeamte eine Bierflasche in der Mittelkonsole, und ihr Beifahrer war stark alkoholisiert. Die Fahrzeugführerin bekam daraufhin einen Alkoholvortest angeboten, den sie auch annahm und dessen Ergebnis eine AAK von 0,75 mg/l anzeigte. Die Fahrzeugführerin wurde nach dem Vortest als Beschuldigte belehrt. Anschließend brachte man sie in die Polizeidienststelle für eine *freiwillige Blutentnahme* durch einen Arzt. Als die Blutentnahme nicht möglich war, weil der Arzt keine geeignete Vene fand, wurde nach Rücksprache mit einem Bereitschaftsstaatsanwalt eine Alkoholanalyse mit dem Alcotest 7110 MK III Evidential durchgeführt. Eine Belehrung über die Mitwirkungsfreiheit zum gerichtsverwertbaren Atemalkoholtest fand nicht statt. Das Ergebnis der Alkoholanalyse betrug 0,65 mg/l. Auch hier liegt ein Verwertungsverbot vor. Ausschlaggebend in diesem Fall war, dass keine Belehrung über die freiwillige Teilnahme und über die Nichterzwingbarkeit an der gerichtsverwertbaren Atemalkoholanalyse erfolgt ist. Zwar ist die Fahrzeugführerin über ihr Schweigerecht und ihr Recht einen Verteidiger zu befragen belehrt worden, die Belehrung war aber wegen ihrer Unvollständigkeit im Bezug auf die Mitwirkungsfreiheit bei der Atemalkoholanalyse fehlerhaft. Entscheidend ist, dass bei einer Bereitschaft zur freiwilligen Blutentnahme keine Rückschlüsse auf eine freiwillige Teilnahme an der Atemalkoholanalyse gezogen werden können.

Diese Entscheidungen bestätigen die hier vertretene Rechtsansicht.

4.3 Belehrungsfehler nach Bußgeldakten

Nachdem nun deutlich geworden ist, dass Belehrungsverstöße die Nichtverwertbarkeit von Atemalkoholanalysen zur Folge haben können, ist die praktische Relevanz zu beleuchten. Daher sind im Rahmen dieser Arbeit

¹⁰⁴ Vgl. LG Freiburg, Urteil vom 21.09.2009, Az.: 9 Ns 550 Js 11375/09, 9 Ns 550 Js 11375/09 - AK 92/09.

25 Bußgeldakten einer kommunalen Bußgeldstelle aus dem Jahr 2010, die einen Verstoß gegen § 24 a I StVG dokumentieren, auf etwaige Belehrungsmängel untersucht worden.¹⁰⁵ Nach dem Durchsichten der Polizeiberichte ergibt sich folgendes Ergebnis:

- In zwei Fällen ist kein Mangel bei der Belehrung festzustellen.
- In zwei Fällen sind klare Belehrungsfehler erkennbar, da die Belehrung verspätet stattgefunden hat.
- In 21 Fällen ist nicht offensichtlich, zu welchem Zeitpunkt eine Belehrung des Betroffenen stattgefunden hat und ob explizit auf die freiwillige Mitwirkung insbesondere beim Alkoholvortest hingewiesen wurde. Überwiegend die Formulierung in den Polizeiberichten - dass dem Fahrzeugführer anlässlich des Alkoholgeruchs in der Atemluft ein Alkoholvortest angeboten wurde, an diesem er freiwillig mitwirkte - lässt Zweifel daran aufkommen, ob der Betroffene ausdrücklich über die Freiwilligkeit am Vortest belehrt wurde. Eine allgemeingültige Auslegung dieser Formulierung gibt es nicht. Dass bedeutet, dass bei jedem Einzelfall im Falle eines Einwandes gegen die Verwertung in einer gerichtlichen Verhandlung speziell und individuell im Freibeweisverfahren überprüft werden muss, wie sich der Sachverhalt tatsächlich abgespielt hat und ob ein Belehrungsfehler vorliegt.

Prozentual ausgedrückt bedeutet das, dass bei etwa 8 %¹⁰⁶ aller festgestellten Trunkenheitsfahrten im Bereich der Alkoholttests Fehler bei der Belehrung gemacht werden und dass bei circa 84 % nicht klar aus den Polizeiberichten hervorgeht, wann und über was eine Belehrung des Betroffenen stattgefunden hat.

¹⁰⁵ In dieser Arbeit unterbleibt die Publizierung der Behörde auf deren Bitte hin.

¹⁰⁶ Ähnliches Ergebnis bei: Eisenberg, a.a.O., Rn. 573.

Im Einzelfall kann es sehr umstritten sein, wie sich Zweifel über eine stattgefundene Belehrung auf die Verwertbarkeit auswirken. Meyer-Großner¹⁰⁷ geht bspw. von der Nichtverwertbarkeit der Aussage aus, wenn nachträglich nicht mehr zu klären ist, ob belehrt worden ist. Voraussetzung dafür ist, dass der Beschuldigte seine Aussagefreiheit nicht gekannt hat. ¹⁰⁸

Die hohe Anzahl an Belehrungsfehlern - bzw. der nicht klar dokumentierten Belehrungsabläufe - macht klar, welch ein Ansturm auf die Gerichte zukommen würde, wenn diese „Lücke“ im Verfahrensverlauf bekannt wäre. Dass sich an diesem System etwas ändern muss, ist ersichtlich und der Ansatzpunkt muss bei der Polizei sein. Nur die Polizeibeamten stehen mit dem alkoholisierten Fahrzeugführer vom Anhalten des Fahrzeugs bis zur Durchführung der Atemalkoholanalyse in Kontakt. Die Belehrungsmängel können sich somit nur in diesem Zeitraum ereignen und allein die Polizeibeamten sind dafür verantwortlich. Bereits in der Grundsatzentscheidung¹⁰⁹ des Bundesgerichtshofs vom 27.02.1992 ist klar hervorgehoben, dass die Polizei ihrer Belehrungspflicht nach § 136 I S. 2 i.V.m. § 163 a IV S. 2 StPO nachkommen muss.

Somit bleibt die Empfehlung an die Polizei, dass in den Berichten ausdrücklich der Belehrungszeitpunkt und der Belehrungsinhalt dokumentiert wird, damit diese „Lücke“ geschlossen werden kann.

¹⁰⁷ Vgl. Meyer-Großner, a.a.O., § 136 Rn. 20.

Vgl. Eisenberg, a.a.O., Rn. 567; 572.

¹⁰⁸ Die Anwendbarkeit auf die Belehrung hinsichtlich der Mitwirkungsfreiheit zur Atemalkoholanalyse wird entsprechend angenommen.

¹⁰⁹ Vgl. BGH, Beschluss vom 27.02.1992, Az.: 5 StR 190/91.

5 Verwaltungsrechtliche Konsequenz einer Verletzung des nemo tenetur-Prinzips durch Belehrungsfehler

5.1 Bindungswirkung des § 3 Absätze 3 und 4 StVG

Die FEB kann nach § 3 III StVG eine Entziehung der Fahrerlaubnis wegen Alkohol am Steuer nur einleiten, wenn die Voraussetzung der Nichteignung vorliegt und kein Strafverfahren gegen den Fahrerlaubnisinhaber anhängig ist, bei dem die Entziehung der Fahrerlaubnis nach § 69 StGB infrage kommt.

§ 69 II Nr. 2 StGB bestimmt, dass bei einer Trunkenheitsfahrt nach § 316 StGB regelmäßig von der Nichteignung des Fahrers von Kraftfahrzeugen ausgegangen werden kann. Anhängig ist ein Strafverfahren ab dem Zeitpunkt, ab dem die Polizei oder die Staatsanwaltschaft ein Ermittlungsverfahren gegen den Betroffenen einleitet. Bedeutsam ist das für die FEB, da sie ab diesem Moment den Sachverhalt des schwebenden Strafverfahrens in einem eigenen Entziehungsverfahren nicht berücksichtigen darf. Die Anhängigkeit endet mit der Einstellung des Verfahrens bzw. mit der rechtskräftigen Entscheidung.¹¹⁰ Als Ausnahme von der Bindungswirkung gem. § 3 III StVG gelten hingegen Tatsachen, die bei der Beurteilung des Sachverhalts im Strafverfahren nicht berücksichtigt werden. Diese Tatsachen kann die FEB als Anlass eigener Ermittlungen heranziehen.¹¹¹

Nach § 3 IV StVG ist die FEB bei der Beurteilung des Sachverhalts, der Schuldfrage und der Kraftfahreignung, bzgl. der Fahrerlaubnisentziehung, an das strafgerichtliche Urteil gebunden. Auch vorbereitende Maßnahmen zur Klärung der Kraftfahreignung, wie bspw. die Anordnung eines Gutach-

¹¹⁰ Vgl. Janker, Straßenverkehrsrecht, § 3 StVG Rn. 10.

¹¹¹ Vgl. Janker, ebenda.

tens, unterliegen dieser Bindungswirkung. Zweck von § 3 IV StVG, ist die Vermeidung von aufwändigen Doppelüberprüfungen bei der Beurteilung der Kraftfahreignung von der Strafverfolgungsbehörde einerseits und der FEB andererseits. Zugleich soll somit verhindert werden, dass widersprüchliche Entscheidungen bzgl. der Eignung getroffen werden.¹¹² Außerdem ist die Fahrerlaubnisbehörde gem. § 3 IV StVG an den Bußgeldbescheid hinsichtlich der Feststellung des Sachverhalts und der Beurteilung der Schuldfrage gebunden, allerdings nicht, was die Beurteilung der Fahrtauglichkeit betrifft, da diese Prüfung im Rahmen des Bußgeldrechts nicht stattfindet.¹¹³

Die Bindungswirkung von § 3 IV StVG ist aber nur gültig, wenn das Strafgericht oder die Bußgeldstelle vom gleichen Sachverhalt wie die FEB ausgeht. Hat die FEB weitergehende Erkenntnisse, die für die Eignungsbeurteilung ausschlaggebend sind, wie bspw. eine einschlägige Vorverurteilung, kann sie dies auch hier als Anlass eigener Ermittlungen im Rahmen von § 13 S.1 Nr.2 b FeV nehmen.¹¹⁴ Desweiteren besteht keine Bindung an Entscheidungen ausländischer Strafgerichte bei Trunkenheitsfahrten, die im Ausland stattgefunden haben, wenn die Tat nicht durch deutsche Gerichte geahndet ist.¹¹⁵ An die strafrechtliche Entscheidung besteht außerdem keine Bindung, wenn in der schriftlichen Urteilsbegründung nicht erkennbar ist, dass der Strafrichter die Frage der Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen eindeutig beurteilt hat. Hat eine zweifelsfreie schriftliche Beurteilung nicht stattgefunden, ist die zuständige FEB berechtigt und verpflichtet, in eigener Zuständigkeit die Eignung des Fahrerlaubnisinhabers zum Führen von Kraftfahrzeugen zu überprüfen.¹¹⁶

¹¹² Vgl. Geiger, Auswirkungen des Straf- und Ordnungswidrigkeitenrechts auf das Verkehrsverwaltungsrecht, S. 374.

¹¹³ Vgl. Janker, a.a.O., § 3 StVG Rn. 15.

¹¹⁴ Vgl. Janker, a.a.O., § 3 StVG Rn. 12.

¹¹⁵ Vgl. Geiger, Auswirkungen des Straf- und Ordnungswidrigkeitenrechts auf das Verkehrsverwaltungsrecht, S. 374.

¹¹⁶ Vgl. VG Saarlouis, Beschluss vom 31.05.2011, Az.: 10 L 415/11, Rn. 13.
Vgl. Janker, a.a.O., § 3 StVG Rn. 12.

5.2 Beweisverwertungsverbote im Fahrerlaubnisrecht

Da die FEB an straf- und bußgeldrechtliche Entscheidungen gebunden ist, stellt sich die Frage, ob dies auch gilt, wenn im Straf- oder Bußgeldverfahren ein Beweisverwertungsverbot eintritt. Generell enthält der Verwaltungsprozess keine Beweisverwertungsverbote.¹¹⁷ Es besteht aber zwischen dem Verwaltungsrecht und dem Strafrecht eine Parallele, wenn es sich um die Verwertung von Beweisen handelt, die unter Einsatz von verbotenen Vernehmungsmethoden gewonnen werden. Hier gilt auch im Verwaltungsverfahren ein absolutes Verwertungsverbot.¹¹⁸

Bei relativen Beweisverwertungsverböten ist indessen im Strafverfahren stets eine Abwägung vorzunehmen zwischen der Privatsphäre des Betroffenen und dem öffentlichen Interesse. So unterliegt zum Beispiel das Ergebnis einer Blutuntersuchung, die nicht nach § 81 a II StPO durch einen Richter angeordnet ist, möglicherweise einem strafrechtlichen Beweisverwertungsverbot. Im Fahrerlaubnisrecht gibt es allerdings keine ausdrücklichen Beweisverwertungsverböte hinsichtlich der richterlich angeordneten körperlichen Untersuchungen. Deshalb hat die FEB ebenfalls eine Abwägung vorzunehmen. Da das Fahrerlaubnisrecht jedoch der Gefahrenabwehr dient und somit nicht die gleichen Maßstäbe bei der Abwägung wie im Straf- und Ordnungswidrigkeitenrecht gelten, ist hier meistens von keinem Verwertungsverbot auszugehen.¹¹⁹

Ähnlich verhält es sich bei einer Verletzung der Belehrungspflicht. Ein Verstoß gegen die Belehrungspflicht nach § 136 I StPO zieht im Strafprozess ein Verwertungsverbot nach sich, weil gegen den nemo tenetur-Grundsatz verstoßen wird. Im Verwaltungsrecht ist das nemo tenetur-Prinzip allerdings von keiner direkten Bedeutung, denn durch den Grundsatz soll die

¹¹⁷ Vgl. Geiger, Bindungswirkung eines Bußgeldbescheides, S. 196.

¹¹⁸ Vgl. Geiger, Auswirkungen des Straf- und Ordnungswidrigkeitenrechts auf das Verkehrsverwaltungsrecht, S. 375.

¹¹⁹ Vgl. Geiger, Auswirkungen des Straf- und Ordnungswidrigkeitenrechts auf das Verkehrsverwaltungsrecht, S. 376.

Mitwirkung zur eigenen Bestrafung verhindert werden. Das Verwaltungsrecht hat jedoch nicht die Aufgabe, den Betroffenen zu bestrafen. Die FEB verfolgt vielmehr den Zweck, die Allgemeinheit vor Gefahren, die von ungeeigneten oder nicht befähigten Fahrerlaubnisinhabern ausgehen, zu schützen, indem sie diesen die Fahrerlaubnis entzieht.¹²⁰

So werden bspw. Erkenntnisse aus der informatorischen Befragung - die einem strafrechtlichen Verwertungsverbot wegen mangelhafter Belehrung unterliegen - protokolliert und nach § 2 XII StVG an die FEB übermittelt. Bei einer Trunkenheitsfahrt unter *Drogen* können dann diese Erkenntnisse für die Beurteilung der Kraftfahreignung eines Fahrerlaubnisinhabers, durch die FEB, zugrunde gelegt werden. Der 10. Senat des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg, fundiert in seinem Beschluss bzgl. der Verwertbarkeit solcher Erkenntnisse im Fahrerlaubnisrecht, seine Entscheidung folgendermaßen: „Die Belehrungspflicht des § 136 Abs. 1 Satz 2 StPO ist (..) nicht Ausdruck eines allgemeinen, von einer gesetzlichen Normierung unabhängigen Rechtsgrundsatzes, dass Äußerungen eines Betroffenen in einem behördlichen oder gerichtlichen Verfahren nur dann verwertet werden dürfen, wenn der Betreffende zuvor auf sein Schweigerecht hingewiesen worden ist. Maßgeblich ist vielmehr, ob der Gesetzgeber für den betreffenden Regelungsbereich in einer einfachgesetzlichen Bestimmung eine entsprechende Belehrungspflicht normiert hat.“¹²¹

Bei diesem Beispielsfall des baden-württembergischen VGH hat der Beschuldigte ggü. dem Polizeibeamten zugegeben, regelmäßig Cannabis zu konsumieren. Strafrechtlich war diese Aussage nicht zu verwerten, da der Beschuldigte nicht vom Polizeibeamten zuvor über sein Schweigerecht belehrt wurde. Da die FEB durch die Übermittlung dieser Aussage - die die Polizeibeamten im Rahmen der informatorischen Befragung erlangt hat - Kenntnis vom regelmäßigen Cannabiskonsum des Beschuldigten

¹²⁰ Vgl. Geiger, Auswirkungen des Straf- und Ordnungswidrigkeitenrechts auf das Verkehrsverwaltungsrecht, S. 377.

¹²¹ VGH BW, Beschluss vom 16.05.2007, Az.: 10 S 608/07, Rn. 4.

erhielt, nahm sie dies als Anlass zur Überprüfung der Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen. Bereits die Kenntnis, vom einmaligen Konsum¹²² von Betäubungsmitteln, ist für die FEB ausreichend, um die Nichteignung nach Anlage 4 Nr. 9.1 FeV annehmen zu können¹²³ und die Fahrerlaubnis trotz eines strafrechtlichen Beweisverwertungsverbotes zu entziehen. Konkrete Werte einer Blutanalyse sind hier im Gegensatz zum Alkoholatbestand nicht erforderlich.

Folgender Abschnitt soll nun den Unterschied zu Trunkenheitsfahrten unter der Wirkung von *Alkohol* verdeutlichen, weil die FEB hier nicht die gleichen Möglichkeiten hat, die Erkenntnisse zu verwenden, wie es beim Drogentatbestand der Fall ist. Im Gegensatz zum Drogentatbestand sind nämlich beim Alkoholatbestand konkrete Blut- oder Atemalkoholwerte notwendig, um fahrerlaubnisrechtliche Maßnahmen einleiten zu können.

5.3 Beweisverwertungsverbot im fahrerlaubnisrechtlichen Entziehungsverfahren bei einer Alkoholfahrt

Bei einem Alkoholdelikt im Straßenverkehr hat die FEB nicht die gleichen Möglichkeiten bei der Entziehung der Fahrerlaubnis wie bei einem Drogenkonsum, wenn ein strafrechtliches Beweisverwertungsverbot besteht. Wie bereits unter Punkt 2.2.3 erläutert, kann die FEB die Entziehung der Fahrerlaubnis anordnen, wenn eine Alkoholabhängigkeit oder ein Alkoholmissbrauch vorliegt. § 13 S. 1 Nr. 2 b, c FeV setzt hierfür die wiederholte Zuwiderhandlung im Straßenverkehr unter Alkoholeinfluss oder eine Alkoholisierung in Höhe von 1,6 ‰ BAK bzw. 0,8 mg/l AAK voraus, um die Nichteignung zu belegen und ein Entziehungsverfahren einzuleiten.¹²⁴

¹²² Bei Cannabis ist die regelmäßige Konsumierung ausschlaggebend.

¹²³ Vgl. Kalus, Drogen und Straßenverkehr, Rn. 235.

¹²⁴ Vgl. Dauer, a.a.O., § 13 FeV Rn. 22 f.

Erhält nun die FEB Kenntnis über eine Alkoholfahrt im Straßenverkehr, kann sie diese nicht zum Nachweis der Nichteignung zum Führen von Kraftfahrzeugen verwenden. Zum einen besteht das Problem darin, dass zumindest ein weiterer Nachweis im VZR gespeichert sein muss, der zumindest eine Ordnungswidrigkeit nach § 24 a I StVG dokumentiert. Im Gegensatz zum Drogentatbestand ist es bei einem Alkoholdelikt im Straßenverkehr nämlich nicht ausreichend, dass der Konsum nur einmalig stattgefunden hat. Zum anderen kann die FEB die Kenntnis einer Trunkenheitsfahrt nur dann als Anlass zur Fahreignungsüberprüfung verwenden, wenn der Wert eines Blut- oder Atemalkoholtest gerichtlich festgestellt wird und somit der Tatbestand erfüllt wird. Das Problem besteht nun darin, dass bei einem Verwertungsverbot der ermittelten Blut- oder Atemalkoholkonzentration, keine gerichtliche Feststellung des Werts erfolgt. Selbst wenn die FEB Kenntnis von der Höhe des Alkoholwerts erlangt, bspw. durch die Übermittlung dieser Information durch die Polizei nach § 2 XII StVG, kann sie ihn nicht zur Beurteilung der Kraftfahreignung heranziehen, weil die Höhe nicht gerichtlich festgestellt wird. Gleiches gilt für Informationen aus dem Verkehrszentralregister, welches die rechtskräftigen Entscheidungen der Strafgerichte oder Bußgeldstellen gem. § 28 III Nr. 1 bis 3 StVG enthält. Besteht bspw. ein Beweisverwertungsverbot für ein Atemalkoholergebnis, weil nicht über die Mitwirkungsfreiheit belehrt wurde, ergeht keine rechtskräftige Entscheidung einer Bußgeldstelle, und die Höhe des Alkoholwerts wird nicht festgestellt. Folglich wird auch nichts im VZR eingetragen. Das erforderliche Tatbestandsmerkmal, einer wiederholten Zuwiderhandlung unter Alkoholeinfluss in § 13 S. 1 Nr. 2 b FeV, wird schließlich nicht erfüllt.

Selbst bei einer Alkoholisierung von 1,6 ‰ BAK oder 0,8 mg/l AAK ist die FEB von einem rechtskräftig festgestellten Alkoholwert abhängig, da sie ihre Kenntnis über die Höhe der Alkoholisierung zum Tatzeitpunkt nur über das übermittelte Strafurteil erhält. Wird das Strafverfahren aufgrund eines Beweisverwertungsverbotes des Messergebnisses eingestellt, er-

langt die FEB keine Kenntnis über die Höhe eines gerichtlich festgestellten Alkoholwerts, welcher einen eindeutigen Rückschluss auf die Ungeeignetheit zulässt und zur direkten Einleitung Entziehungsverfahrens führt.

Außerdem ist es im Ordnungswidrigkeitenrecht problematisch, dass die FEB bei der Beurteilung der Kraftfahreignung zwar nur im Bereich der Sachverhaltsfeststellung und der Beurteilung der Schuldfrage an den Bußgeldbescheid gebunden ist, besteht aber ein bußgeldrechtliches Verwertungsverbot des Alkoholergebnisses, wird dies im Sachverhalt festgehalten. Somit kann die FEB die Fahreignung wiederum nicht aufgrund des Alkoholergebnisses überprüfen.¹²⁵

Damit hat die FEB aus mehreren verfahrensbedingten Gründen - im Gegensatz zu einer Trunkenheitsfahrt unter der Wirkung von Drogen - nicht die Möglichkeit, ihre Erkenntnis über eine Alkoholfahrt im Straßenverkehr für die Beurteilung der Kraftfahreignung heranzuziehen, auch wenn für das Verkehrsverwaltungsrecht eigens kein Beweisverwertungsverbot gilt.

¹²⁵ Diese Problembeschreibungen basieren auf den Schilderungen des Leiters einer Fahrerlaubnisbehörde.

6 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Die Atemalkoholanalyse ist ein gutes Verfahren um die Kontrollintensität zu steigern. Noch effektiver wäre sie jedoch, wenn sie auch im Strafrecht zur Feststellung von Alkoholwerten eingesetzt werden könnte. Die Einführung von konkreten Atemalkoholwerten in § 316 I StGB, die eine relative und absolute Fahrunsicherheit begründen, ist daher wünschenswert.

Die Atemalkoholergebnisse erfüllen ihren Zweck als Beweismittel im Strafrecht allerdings nur dann, wenn sie auch tatsächlich verwertbar sind. Scheitert die Verwertbarkeit an einer Verletzung des nemo tenetur-Grundsatzes, erfolgt keine Ahndung der Trunkenheitsfahrt und das Ziel, eine Spezial- und Generalprävention zu betreiben, wird nicht erreicht.

Die Belehrung des Betroffenen oder des Beschuldigten über seine Rechte ist ein zentrales Element eines Rechtsstaates. Dass bei der ersten polizeilichen Vernehmung der Belehrungsverlauf und die anschließende Dokumentation nicht immer optimal abläuft, haben die Ergebnisse der geprüften Bußgeldakten gezeigt. Deshalb sollte an die Polizei ein Schreiben gerichtet werden, welches die Aufforderung zur Einhaltung der Belehrungspflicht, ein genaues Dokumentationsverfahren des Belehrungsablaufs und die Anweisung zur konkreten Nennung des Belehrungsinhalts im Polizeibericht enthält. Außerdem sollte die Polizei darauf hingewiesen werden, welche straf- und ordnungsrechtlichen Konsequenzen ein Belehrungsfehler - insbesondere beim Alkoholttest - haben kann. Denn das Recht des Betroffenen, nicht als Werkzeug zu seiner eigenen Überführung beitragen zu müssen, geht dem staatlichen Strafverfolgungsinteresse vor. Ein Fehler bei der Belehrung über die freiwillige Mitwirkung bei Atemalkoholtests wird daher in der Regel ein Beweisverwertungsverbot begründen.

Anlage

Protokoll der Atemalkoholanalyse mit dem
Alcotest 7110 MK III Evidential.

Aus Datenschutzgründen ist die Dienststelle
geschwärzt. Der Name des Probanden ist bei
diesem Protokoll in „Mustermann“ abge-
ändert, der Test ist aber tatsächlich von der
Verfasserin durchgeführt worden.

01234 EVIDENTIAL 56789
DRAGER ALCOTEST 7110
SERIENNUMMER: ARND-0084
SW.: 8315600 REV: 1.7
PROBENNUMMER: 994
KALIBRIERNR.: 00200
PROTOKOLLNR.: 01018
EICH-ENDE: 07.11

DATUM: 23.05.11
UHRZEIT START: 12:30 W
ENDE: 12:37 W

DIENSTSTELLE:

NAME PROBAND:
MUSTERMANN

VORNAME:
ANJA

GEBURTSDATUM/GESCHLECHT:
07.09.88 WEIBLICH

PROBANDENMESSUNG 1

ATEMVOLUMEN : 2.0 l
ATEENZEIT : 7.8 s
ATEMTEMPERATUR : 34.9°C
UHRZEIT : 12:33
PROBAND : 0.000
mg/l

PROBANDENMESSUNG 2

ATEMVOLUMEN : 2.4 l
ATEENZEIT : 9.7 s
ATEMTEMPERATUR : 35.0°C
UHRZEIT : 12:35
PROBAND : 0.000
mg/l

* MESSERGEBNIS *
* * *

0.00 mg/l

MESSUNG OHNE
BESONDERHEITEN

DER/DIE UNTERZEICHNENDE
BESTÄTIGT (UNTER-
SCHRIFT), DASS ER/SIE ZUR
ANWENDUNG DES MESSGERÄ-
TES BEFUGT IST, DEM PRO-
BANDEN DAS MESSVERFAHREN
ERLÄUTERT, DIE MESSUNG
NACH GEBRAUCHSANWEISUNG
DURCHFÜHRT UND DIE AN-
ZEIGE MIT DEM GEDRUCKTEN
ERGEBNIS AUF ÜBEREIN-
STIMMUNG GEPRÜFT HAT.

BEDIENER/IN DIENSTBEZ.:
ARP

UNTERSCHRIFT/BEDIENER/IN

01234 EVIDENTIAL 56789

Literaturverzeichnis

Sämtliche Gerichtsentscheidungen stammen aus „juris – Das Rechtsportal“ der juris GmbH. Die angegebenen Randnummern beziehen sich auf in diesem Rechtsportal veröffentlichten Entscheidungen.

Bärlein, Michael/Pananis, Panos/Rehmsmeier, Jörg: Spannungsverhältnis zwischen der Aussagefreiheit im Strafverfahren und den Mitwirkungspflichten im Verwaltungsverfahren, in: Neue Juristische Wochenschrift, 25/2002, S. 1825-1830

Creifelds, Carl: Rechtswörterbuch, 19. Auflage, 2007

Dauer, Peter/Hentschel, Peter/König, Peter: Straßenverkehrsrecht, 41. Auflage, 2011

Dräger, Sicherheits GmbH: Pusten statt Piksen/Atemalkoholmessung mit dem Alcotest 7110 Evidential, http://www.draeger.com/media/10/01/01/10/010123/alcotest7110_evidential_pustenstattpieksen_br_de.pdf

Düntzer, Gerhard G.: Atem- und Blutalkoholanalyse auf dem Prüfstand, in: Deutsche Akademie für Verkehrswissenschaft (Hrsg.): 47. Deutscher Verkehrsgerichtstag 2009, Arbeitskreis III, S. 141-151

Eisenberg, Ulrich: Beweisrecht der StPO/Spezialkommentar, 7. Auflage, 2011

Geiger, Harald: Auswirkungen des Straf- und Ordnungswidrigkeitenrechts auf das Verkehrsverwaltungsrecht, in: Deutsches Autorecht, 07/2010, S. 373-377

Geiger, Harald: Bindungswirkung eines Bußgeldbescheides; Beweisverwertungsverbot; Messverfahrens bei einer Verkehrszu widerhandlung, in: Straßenverkehrsrecht, 05/2010, S. 195-196

Gürtler, Franz/Seitz, Harald/Göhler, Erich: Gesetz über Ordnungswidrigkeiten, 15. Auflage, 2009

Häcker, Frank: Die forensische Verwertbarkeit der Atemalkoholanalyse im Straf- und Ordnungswidrigkeitenbereich, Justus-Liebig-Universität zu Gießen, Dissertation, 2006

Hans, Johann-Markus: Atem- und Blutalkoholanalyse auf dem Prüfstand/ Atemalkohol und Strafrecht – Verfahrensfragen -, in: Deutsche Akademie für Verkehrswissenschaft (Hrsg.): 47. Deutscher Verkehrsgerichtstag 2009, Arbeitskreis III, S. 152-169

Hentschel, Peter: Fahrerlaubnis und Alkohol/im Straf- und Ordnungswidrigkeitenrecht, 4. Auflage, 2005

Hussels, Martin: Strafprozessrecht/Schnell erfasst, 2. Auflage, 2007

Innenministerium/Justizministerium/u.a.: Gemeinsame Verwaltungsvorschrift über die Feststellung von Alkohol-, Medikamenten- und Drogen einfluss bei Straftaten und Ordnungswidrigkeiten; Sicherstellung und Beschlagnahme von Führerscheinen (VwV Blutalkohol), in: Die Justiz/ Amtsblatt des Justizministeriums Baden-Württemberg, 54. Jahrgang, 2005

Jahn, Matthias: Beweiserhebungs- und Beweisverwertungsverbote im Spannungsfeld zwischen der Garantie des Rechtsstaates und der effektiven Bekämpfung von Kriminalität und Terrorismus/Gutachten C für den 67. Deutschen Juristentag, Band I, 2008

Janker, Helmut/Burmann, Michael/u.a.: Straßenverkehrsrecht, 21. Auflage, 2010

Kalus, Volker/Hettenbach, Michael/Möller, Manfred R/u.a.: Drogen und Straßenverkehr, 2. Auflage, 2010

Karl, Jürgen: Atemalkoholanalyse, Erfahrungen – Probleme – Erwartungen (aus polizeilicher Sicht), in: Neue Zeitschrift für Verkehrsrecht, 04/2000, S. 152-155

König, Peter/Hentschel, Peter/Dauer, Peter: Straßenverkehrsrecht, 41. Auflage, 2011

Kramer, Bernhard: Grundbegriffe des Strafverfahrensrechts/Ermittlung und Verfahren, 7. Auflage, 2009

Lagois, Johannes/Steuer, Jörg/Dräger Safety AG & Co. KGaA: Substanzmissbrauch und Diagnostik, http://www.draeger.com/media/10/01/01/10010139/substanzmissbrauch_br_9046093_de.pdf, Januar 2006

Laschewski, Gregor: Atemalkoholanalyse und Strafverfahren – unvereinbar?/Eine aktuelle Bestandsaufnahme, in: Neue Zeitschrift für Verkehrsrecht, 01/2009, S. 1-7

Löhle, Ulrich/Beck, Wolf-Dieter: Fehlerquellen bei polizeilichen Messverfahren/Geschwindigkeit - Abstand - Rotlicht - Waagen . Atemalkohol, 9. Auflage, 2008

Meyer-Großner, Lutz/Cierniak, Jürgen: Strafprozessordnung/Gerichtsverfassungsgesetz, Nebengesetze und ergänzende Bestimmungen, 53. Auflage, 2010.

Möller, Manfred R./Hettenbach, Michael/Kalus, Volker/u.a.: Drogen und Straßenverkehr, 2. Auflage, 2010

Statistisches Bundesamt Deutschland: Verkehrsunfälle/Alkoholunfälle im Straßenverkehr 2009, <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/Verkehr/Verkehrsunfaelle/UnfaelleAlkohol5462404097004.property=file.pdf>, 29.10.2010

Stürner, Rolf: Strafrechtliche Selbstbelastung und verfahrensförmige Wahrheitsermittlung, in: Neue Juristische Wochenschrift, 33/1981, S.1757-1763

Trips-Herbert, Roman: „Ein Beweisverwertungsverbot besteht nicht“/ Rechtsprechung zur Beweisverwertung bei „Datendiebstahl“ im „Fall Liechtenstein“, Infobrief Wissenschaftliche Dienste, Aktenzeichen: WD 7-3000-041/10, <http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/2010/beweisverwertungsverbot.pdf>, 2010, S. 1-6

Walentowski, Swen: Arbeitskreis III: Atem- und Blutalkoholmessung auf dem Prüfstand – Anwälte gegen Gleichsetzung, Pressemitteilung, <http://www.kanzlei-pahn-schubert.de/mandanteninfo/verkehrsrecht/pdf/presserklaerung-ag3-vgt2009.pdf>, 28.01.2009

Internetseiten:

Anwaltskanzlei Bettina Güldner: www.kanzlei-gueldner.de, Strafrecht
URL: <http://www.kanzlei-gueldner.de/fachgebiete-strafrecht.html>

B.A.D.S.: www.bads.de, BADS-intern/Alkohol/Blutalkoholbestimmung
URL: <http://www.bads.de/Alkohol/blutalkoholbestimmung.htm>

Rebmann, Ralf: www.gifte.de, Drogen/Schnelltests/DrugWipe/DrugWipe II
URL: http://www.gifte.de/Drogen/drugwipe_ii.htm

Erklärung

„Ich versichere, dass ich diese Bachelorarbeit selbstständig und nur unter der Verwendung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.“

Datum

Anja Hiller

Aus Gründen des Datenschutzes, wurden die Namen im Urteil des Amtsgerichts
Leverkusens, Az.: 52 OWi – 217/02, unkenntlich gemacht.



Das Urteil/der Bescheid der Amtsgerichte
ist rechtmäßig mit 05.7.02
Leverkusen, den 05.7.2002
Justiz
als Urkundsbeamter der Geschäftsstelle

AMTSGERICHT LEVERKUSEN

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

In der Bußgeldsache

g e g e n

[REDACTED]

Verteidigerin: [REDACTED]

w e g e n

Verstoßes gegen § 24 a StVG

hat das Amtsgericht Leverkusen in der Sitzung vom 24.6.2002
an der teilgenommen haben:

Richter am Amtsgericht

[REDACTED]

als Richter,

als Beamte der Staatsanwaltschaft:

niemand

Rechtsanwältin [REDACTED]

als Verteidigerin

Justizangestellte [REDACTED]

als Urkundsbeamter der Geschäftsstelle

für **R e c h t** erkannt:

Die Betroffene wird freigesprochen.

Die Staatskasse trägt die Kosten des Verfahrens.

Gründe:

Der Betroffenen wurde mit Bußgeldbescheid der Stadt [REDACTED] vom 15.4.2002 ein Verstoß gegen § 24 a Abs. 1 StVG zur Last gelegt. Sie soll am 3.2.2002 gegen 4.50 Uhr mit einer Atemalkoholkonzentration von 0,27 ‰ mit dem PKW die [REDACTED]straße in [REDACTED] befahren haben.


Die Betroffene war aus tatsächlichen Gründen freizusprechen, da ihr die Tat nicht mit der zu einer Verurteilung erforderlichen Sicherheit nachgewiesen werden konnte.

Die Betroffene hat sich eingelassen, die um 5.15 Uhr abgegebene und analysierte Atemprobe könne nicht zutreffend untersucht worden sein. Der gewonnene Wert von 0,27 ‰ AAK sei viel zu hoch, da sie nur ein Kölsch-Cola getrunken habe. Sie habe deshalb darauf bestanden, daß ihr auch eine Blutprobe entnommen werde, damit sie ihre Unschuld beweisen könne. Hätte sie gewußt, daß eine Blutprobe nicht mehr entnommen werde, hätte sie einer Atemalkoholprobe niemals zugestimmt, da sie diesem Verfahren nicht traue. Sie habe vor Ort in die Atemalkoholanalysegeräte der Polizei gepustet. Diese hätten widersprüchliche Ergebnisse gezeigt.

Der Betroffenen konnte eine Alkoholisierung zur Tatzeit von mehr als 0,25 ‰ AAK nicht nachgewiesen werden.

Denn das Ergebnis der um 5.15 Uhr abgegebene und analysierte Atemalkoholprobe unterlag einem Beweisverwertungsverbot, da es auf unzulässige Weise erlangt wurde, § 136 StPO.

Während die Abgabe der Blutprobe unter den Voraussetzungen von § 81 a StPO auch gegen den Willen des Betroffenen erzwungen werden kann, verbietet der Grundsatz des nemo tenetur se ipsum accusare die zwangsweise Durchsetzung einer Atemprobe, da hierzu immer das Mitwirken des Betroffenen erforderlich ist. Die Atemprobe kann und darf nur freiwillig abgenommen werden. Hierzu ist das ausdrückliche und frei von Willensmängeln abgegebene Einverständnis des Betroffenen erforderlich. Dieser muß entsprechend § 136 StPO zuvor über seine Rechte im Strafprozess belehrt werden. Er muß sich ferner der Tragweite seiner Erklärung bewußt sein.

Vorliegend wurde die Betroffene ausweislich der Aussage des Zeugen  vor der Abgabe der Atemprobe darauf hingewiesen, daß sie verdächtig sei, unter Alkoholeinfluß am Straßenverkehr teilgenommen zu haben und daß es ihr freistehe, die Atemprobe abzugeben. Sie wurde zugleich darauf hingewiesen, daß im Falle einer Weigerung die zwangsweise Entnahme einer Blutprobe angeordnet werden könne.

Im Falle des Verdachts der Teilnahme am Straßenverkehr unter Alkoholeinfluß besteht die Besonderheit, daß der Gesetzgeber in § 24 a StVG zwei unterschiedliche Tatbestände normiert hat, welche zwar in der Rechtsfolge gleich sind, jedoch in ihren tatbestandlichen Voraussetzungen voneinander abweichen. Zum einen ist es verboten, am Straßenverkehr teilzunehmen, wenn die AAK mehr als 0,25 ‰ beträgt. Zum anderen ist es verboten, am Straßenverkehr teilzunehmen, wenn die BAK mehr als 0,5 ‰ beträgt. Der Gesetzgeber sah sich zu dieser tatbestandlichen Lösung veranlaßt, da er den - bislang nicht ausgeräumten - rechtsmedizinischen Streit um die Vergleichbarkeit der Beweiskraft von Atemalkohol- und Blutalkoholanalyse nicht anders zu überwinden glaubte. Da dieser Streit nach wie vor besteht, ist davon auszugehen, daß es sich bei der Atemalkoholkonzentration um einen sachlich anderen Tatbestand handelt als bei der Blutalkoholkonzentration. Allein wegen der Vergleichbarkeit der geschützten Rechtsgüter und der Gefahrenpotenziale scheint es gerechtfertigt, hier jeweils dieselben Rechtsfolgen anzuordnen.

Da es sich um unterschiedliche Tatbestände handelt, ist die Polizei rechtlich gehalten, bei der Belehrung auch darauf hinzuweisen. Die Polizei hat darauf hinzuweisen, daß bereits die positive Atemalkoholanalyse für sich genommen zum Nachweis der Tatbestandserfüllung ausreicht, ohne daß es hierzu einer weiteren Blutalkoholanalyse bedarf. Der Betroffene muß nach der Belehrung darüber im Klaren sein, daß es keinen „Anspruch“ mehr auf die Entnahme einer Blutprobe gibt, wenn das Ergebnis der Atemalkoholanalyse zu seinen Ungunsten ausfällt.

Vorliegend wurde die Betroffene nur allgemein und undifferenziert über ihr Schweigerecht und Recht zur Verweigerung der Mitwirkung an der Atemalkoholprobe aufgeklärt. Sie wurde insbesondere nicht darauf hingewiesen, daß nach positivem Atemalkoholtest der Tatbestand als nachgewiesen gilt und eine weitere Blutprobe nicht mehr entnommen wird.

Diese mangelhafte Belehrung führt dazu, daß die Einwilligung in die Atemalkoholprobe unwirksam ist. Das so gewonnene Ergebnis der Atemalkoholanalyse unterliegt einem Beweisverwertungsverbot, § 136 StPO.

Zudem liegt ein Verstoß gegen das Gebot des fairen Verfahrens - fair trial - vor, Art. 6 EMRK, welches ein Verfolgungshindernis begründen würde.

Die Polizei ist als Strafverfolgungsbehörde gehalten, auch zugunsten der Betroffenen zu ermitteln, sofern hierzu ein Ermittlungsansatz besteht. Die Kosten spielen hierbei grundsätzlich keine Rolle. Erst dann, wenn die vom Betroffenen verlangten Ermittlungen außer jedem Verhältnis zur Bedeutung der Sache stehen, kann auf diese verzichtet werden.

Die Betroffene hatte vorliegend darauf bestanden, daß ihr zum Nachweis ihrer Unschuld eine Blutprobe entnommen wird. Sie war sogar zur Übernahme der Kosten bereit und in der Lage. Sie hatte mit ihrer Einlassung allen Grund für weitere Ermittlungen in diese Richtungen gegeben. Im Anschluß an die Äußerungen des Sachverständigen hätte eine Kölsch-Cola niemals eine AAK von 0,27 ‰ erklären können. In Anbetracht des der Betroffenen drohenden Fahrverbotes erscheinen die drohenden Kosten einer

Blutalkoholanalyse vergleichsweise gering. Das Verlangen der Betroffenen war nicht nur nachvollziehbar. Es hätte ihm auch nachgegangen werden können und müssen.

Dies ist nicht geschehen.

Ausweislich der Einlassung der Betroffenen, welche durch den Zeugen ~~████████~~ bestätigt wurde, hatte sie nach der Atemalkoholanalyse darauf bestanden, daß ihr eine Blutprobe entnommen werde. Die Polizeibeamten hatten ihr dies jedoch ausgedeutet, da angeblich kein Arzt erreichbar sei und es zuviel Aufwand bedeute. Unter dem Drängen der Polizeibeamten hatte die Betroffene dann aufgegeben.

Damit steht fest, daß die Polizei nicht alles ihr mögliche und erforderliche getan hat, um gegebenenfalls auch die Unschuld der Betroffenen nachzuweisen. Denn es erscheint ausgeschlossen, daß die Polizei zur Tatzeit keinen Arzt zur Entnahme einer Blutprobe zur Verfügung hat. Das Gegenteil wird täglich praktiziert. Wahr ist vielmehr, daß der Polizei der Aufwand zu groß erschien. Dies rechtfertigt jedoch nicht das nachfolgende Unterlassen der Ermittlungen, welche zu einer Beweisvereitelung zum Nachteil der Betroffenen führten. Dieser wurde die Chance abgeschnitten, mittels einer Blutprobe ggf. die Unrichtigkeit der Atemalkoholanalyse nachweisen zu können.

Zwar ist im Anschluß an die sachverständigen Ausführungen von ~~████████~~ einem bekanntermaßen kritischen Beobachter der Atemalkoholanalyse, vorliegend kein Anhaltspunkt für eine Fehlmessung im Verfahren ersichtlich. Auch ist das Verfahren selbst im Rahmen der rechtsmedizinischen Diskussion anerkannt.

Jedoch hätte eine - nicht ausschließbar - abweichende Blutalkoholanalyse berechtigte Zweifel an der Richtigkeit des gewonnenen Ergebnisses der Atemalkoholanalyse begründen können.

Die Betroffene konnte auch nicht darauf verwiesen werden, selbst für einen Entlastungsbeweis zu sorgen. Denn dafür fehlten ihr die tatsächlichen Möglichkeiten. Sie hatte keinen zeitnahen Zugang zu einem Arzt. Ein weiteres

Zuwarten hätte den Beweiswert einer Blutprobe wegen des möglichen Alkoholabbaues gemindert. Sie war demnach auf die Hilfe der Polizei angewiesen. Dies wurde ihr - rechtswidrigerweise - nicht gewährt.

Der Verstoß gegen Art. 6 EMRK führt zu einem Verfolgungshindernis und damit zur Einstellung des Verfahrens. Vorliegend geht zugunsten der Betroffenen jedoch ein Freispruch aus tatsächlichen Gründen vor, da die Sache insoweit ausermittelt und eine abschließende Entscheidung möglich ist.

Nach alledem war die Betroffene aus tatsächlichen Gründen mit der Kostenfolge aus § 467 StPO freizusprechen.



A handwritten signature is written over a blacked-out rectangular area. A large, sweeping checkmark is drawn across the signature and extends towards the right margin of the page.

Pusten statt Piksen



Atemalkoholmessung mit dem
Alcotest 7110 Evidential



REL_00_02_001

Alkohol in der Gesellschaft

Die Atemalkoholanalyse wird weltweit in vielen Ländern schon vor Gericht anerkannt. Mit einer Gesetzesänderung geht nun auch Deutschland diesen Weg. Die Gerätetechnik hat sich heute bei den neuen Messgeräten soweit entwickelt, dass sie bei einfachster Bedienung sehr hohe Messgenauigkeit und Manipulationsicherheit bieten.

Alkohol, von einigen geliebt, von anderen verflucht, von den meisten Menschen als Mittel zur Anregung und Entspannung geschätzt. Jeder von uns weiß, dass Alkoholkonsum unser Wahrnehmungs- und Leistungsvermögen verändert, und zwar negativ. Doch diese Veränderung muß durchaus nicht unangenehm sein. Nicht ohne Grund spielt Alkohol eine bedeutende "Nebenrolle" in unserem gesellschaftlichen Leben. Alkohol stimuliert, regt an, befreit, beschwingt. Er baut Hemmungen ab und Kontaktbrücken auf. Er fehlt bei keiner Feier, keinem Empfang, bei keinem Festessen. Alkohol gehört zu unserem Alltag. Und das seit vielen Jahrhunderten.



Doch im Laufe der Jahrhunderte haben sich die Anforderungen innerhalb unseres gesellschaftlichen Lebens erheblich verändert. Heute bewegen wir uns in einer modernen Welt, in der Geschwindigkeit und Technik unseren Alltag bestimmen. Alkohol kann angenehm sein, kann Spaß machen. Aber Alkoholgenuß birgt auch viele Gefahren.

*Der erste Trunk
über den Durst
macht ihn zum Narren,
der zweite toll und
der dritte ersäuft ihn!*

Shakespeare
(aus "Was ihr wollt")



REL_00_02_003

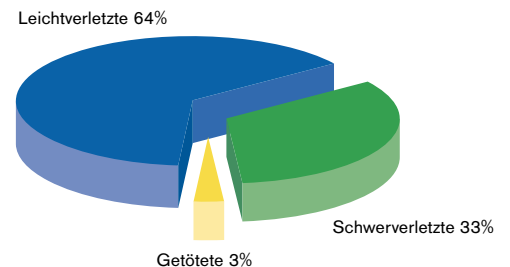
Unfälle unter Alkoholeinfluss

Straßenverkehr unter Alkoholeinfluss

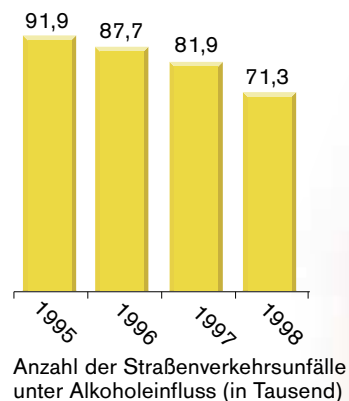
Ein vom Alkohol getrübtetes Bewusstsein setzt uns vielen Risiken aus. Denn Situationen, in denen Konzentration und Reaktionsvermögen erforderlich sind, begegnen uns heute oft Tag für Tag. Wer kann schon beurteilen, wie viel Alkohol man nach zwei Gläsern Wein im Blut hat?

Den Entscheidungsmaßstab für die Frage "Zu viel Alkohol, ja oder nein?" kann nur unser Bewusstsein liefern. Doch eben dieses Bewusstsein wird mit jedem Schluck Alkohol mehr und mehr außer Funktion gesetzt.

Im Jahr 1998 gab es in Deutschland über 70.000 Verkehrsunfälle mit Beteiligten unter Alkoholeinfluss. Der Anteil Getöteter und Schwerverletzter ist dabei besonders groß - für mehr als 1100 Menschen endete der Unfall tödlich. Jeder Unfall, der auf Grund übermäßigen Alkoholgenusses geschieht, ist ein Unfall zu viel!



Diese Unfälle zeigen uns die Grenzen. Sie zeigen uns den Unterschied zwischen mäßig und übermäßig. Unsere Verantwortung uns selbst und anderen gegenüber entscheidet über die Frage "Alkohol, ja oder nein?". Für uns alle gilt es, sich dieser Verantwortung zu stellen, um Risikosituationen auszuschalten und Gefahren vorzubeugen. Doch erst der genaue, unmissverständliche Nachweis von Alkohol kann derartige Gefahren- und Risikogrenzen deutlich machen. Ein Nachweis, der exakt nur technisch möglich ist.





Der Alkohol-Vortest

Bei der Bestimmung der Atemalkoholkonzentration wird zwischen einem Vortest und einer gerichtsverwertbaren (Evidential-)Analyse unterschieden. Ein Vortest dient den Polizeibeamten auf der Straße als objektive Entscheidungshilfe, ob nach Überschreiten des Grenzwertes anschließend eine gerichtsverwertbare Atemalkoholanalyse durchgeführt oder eine Blutprobe entnommen werden muss.

Alkohol-Vortests werden mit Alcotest-Prüfröhrchen, in denen sich Chemikalien durch den Atemalkohol verfärben, oder mit den elektronischen Handmessgeräten Alcotest 7410 durchgeführt.

Das bekannte Alcotest "Pusteröhrchen" mit dem Messbeutel ist die wohl älteste Methode zum Nachweis von Alkohol bei einem Vortest. Die Erfindung dieses Atemalkoholtests Anfang der fünfziger Jahre wird in einer Anekdote beschrieben. Am Morgen nach einer Feier der Prüfröhrchen-Abteilung bei Dräger bezichtigten sich die Chemiker gegenseitig, die intensivste Alkoholfahne zu verbreiten. Um in dieser Diskussion schließlich zu einem Ergebnis zu kommen, mußte eine objektive und exakte Messmethode her. So entstand das besagte Atemalkoholprüfröhrchen.



Die Anforderungen an Genauigkeit, Schnelligkeit und Testhäufigkeit sowie effektive und wirtschaftliche Handhabung sind jedoch im Laufe der Jahre erheblich gestiegen. Ein Vortest muß schnell durchgeführt werden können und genaue Ergebnisse liefern. Dafür werden heute weitgehend elektronische Geräte verwendet.



*In Deutschland nimmt
in den letzten Jahren
die Zahl der
Straßenverkehrsunfälle
unter Alkoholeinfluss
zwar stetig ab,
ist aber immer noch
erschreckend hoch!*



REL_00_02_004

Die Physiologie des Alkohols

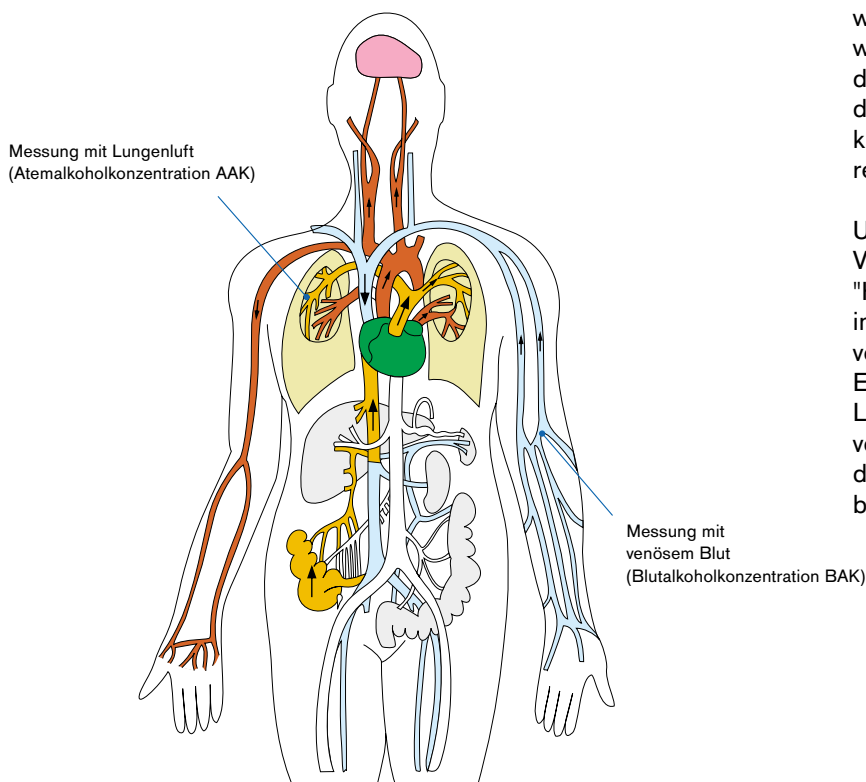
Nach dem Trinken wird der Alkohol, oder chemisch exakter der Trinkalkohol Ethanol, im Magen-Darm-Trakt des Menschen vom Blut aufgenommen und gelangt über das Herz und die Lunge direkt in die Arterien des Gehirns. Aus dem Herz wird das Blut ferner in den restlichen Körper transportiert, zum Beispiel in die Arterien der Arme. Von dort verteilt es sich im Gewebe und fließt schließlich über die Venen zurück.

Beeinflussung des Reaktionsvermögens

Gelangt der Alkohol in die Arterien des Gehirns, beeinflusst er dort das Reaktionsvermögen und führt bei entsprechender Konzentration sofort zu alkoholbedingten Auffälligkeiten im (Fahr-)Verhalten. Diese Beeinflussung des Reaktionsvermögens entscheidet darüber, ob ein Auto noch sicher gefahren werden kann oder ob das Unfallrisiko deutlich ansteigt.

Um die Fahruntüchtigkeit eines Autofahrers beurteilen zu können, wäre deshalb eine Messmöglichkeit wünschenswert, die diese Verminderung des Reaktionsvermögens direkt im Straßenverkehr bestimmen kann. Dies ist jedoch mit vertretbarem Aufwand nicht möglich.

Um dennoch zu einem anwendbaren Verfahren zu kommen, werden "Hilfsgrößen" verwendet, die einen indirekten Schluss auf das Reaktionsvermögen zulassen. Dazu dienen die Entnahme einer Atemprobe mit Lungenluft oder einer Probe von venösem Blut aus der Armbeuge, in denen die Alkoholkonzentration bestimmt wird.



Schema der Alkoholverteilung im Körper



2-874-95

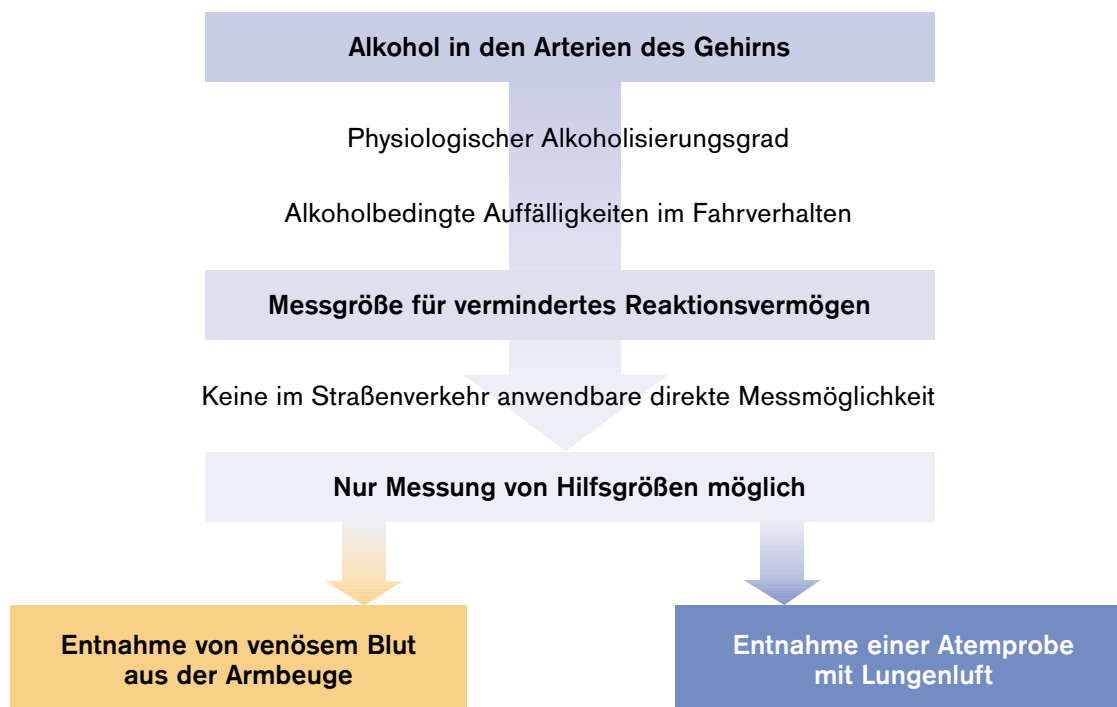
Das Henry-Gesetz

Die Messung der Alkoholkonzentration wird in der Lungenluft oder im venösen Blut vorgenommen.

In der Lunge stellt sich über Diffusions-Ausgleichsvorgänge, die auch die Sauerstoffaufnahme in der Lunge bewirken, nach dem Henry-Gesetz ein festes Gleichgewicht zwischen der Alkoholkonzentration im Lungenblut und der Alkoholkonzentration in der Lungenluft ein. Bei der Atemalkoholmessung wird diese Konzentration direkt bestimmt.

Aus dem Herz wird das Blut ferner in den restlichen Körper transportiert, zum Beispiel in die Arterien der Arme.

Von dort verteilt es sich im Gewebe des ganzen Körpers und fließt schließlich über die Venen zurück. Aus diesem venösen Blut wird in der Armbeuge die Blutprobe entnommen, aus der dann letztendlich über ein weiteres vielstufiges Verfahren eher indirekt die Blutalkoholkonzentration bestimmt werden kann.





REL_00_02_005

Messmethoden im Vergleich

Die Evidentialmessung

Nach einem positiven Vortest muss eine gerichtsverwertbare Alkoholanalyse durchgeführt werden. Dazu hat der Gesetzgeber in Deutschland im Jahr 1998 in dem geänderten § 24a des Straßenverkehrsgesetzes für die beiden Verfahren der Atem- und der Blutalkoholanalyse zwei gleichberechtigte Grenzwerte festgelegt.

Die Atemalkoholkonzentration (AAK), eine Gaskonzentration, wird in Milligramm Ethanol je Liter Atemluft (mg/l) angegeben. Die Blutalkoholkonzentration (BAK), eine Flüssigkeitskonzentration, wird in Promille (‰) angegeben und bedeutet die Ethanolmenge in Gramm je Liter Blut.

Nach der Änderung des Straßenverkehrsgesetzes liegt der unterste Grenzwert bei einem BAK-Wert von 0,5 Promille (‰), der entsprechende eigenständige Grenzwert für die Atemalkoholkonzentration bei einem AAK-Wert von 0,25 Milligramm pro Liter (mg/l) Atemluft.

Atemalkoholkonzentration - die bessere Messgröße

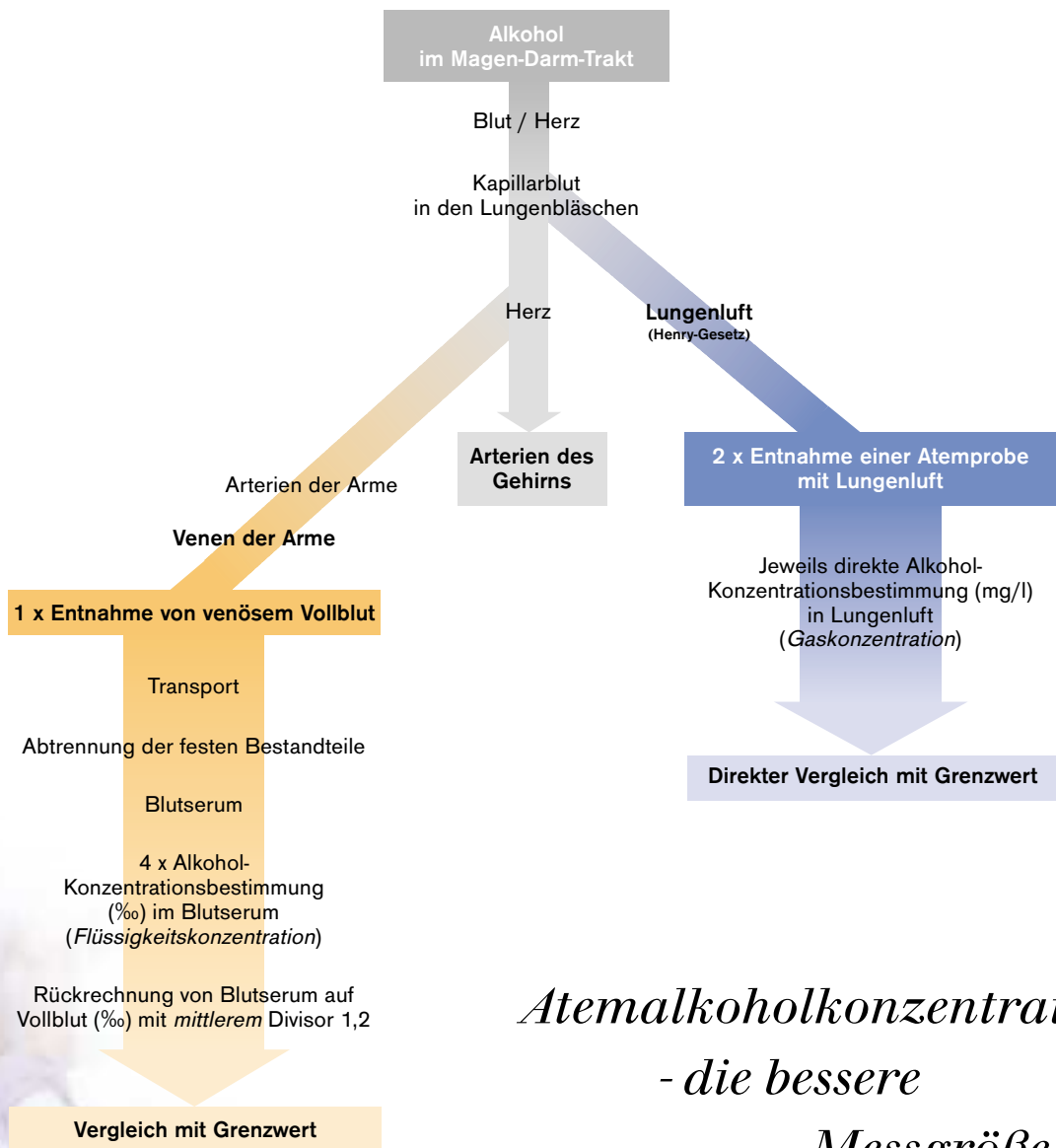
Auch wenn die Grenzwerte für beide Verfahren im Straßenverkehrsgesetz juristisch gleichberechtigt sind, so stellt doch die Atemalkoholkonzentration für die tatsächliche Beeinträchtigung des Fahrverhaltens eine unmittelbarere Messgröße dar.

Dies folgt aus dem Weg, den der Alkohol im Körper nimmt. Von der Stelle, an der die Atemprobe aus der Lunge entnommen wird, transportiert das Blut den Alkohol über das Herz direkt zu den Arterien des Gehirns, wo der schnelle Anstieg der Alkoholkonzentration die Reaktionsfähigkeit beeinträchtigt. Bis zur Entnahme der Blutprobe aus dem venösen Blut der Armbeuge jedoch verteilt sich das alkoholhaltige Blut erst im Gewebe des ganzen Körpers.

Ein weiterer Vorteil der Atemalkoholanalyse ist die direkte Bestimmung des Alkoholgehaltes mit sofortiger Dokumentation des Ergebnisses - auch direkt vor Ort.

Blutalkoholanalyse - der lange Weg bis zum Ergebnis

Zur Blutalkoholanalyse ist zuerst die Entnahme von venösem Blut aus der Armbeuge durch einen Arzt notwendig. Hierfür ist gegebenenfalls das nächste Krankenhaus aufzusuchen. Die dort entnommene Blutprobe wird dann einer Blutalkoholanalyse in einem rechtsmedizinischen Labor unterzogen. Das Blut muss zunächst durch Abtrennen der festen Bestandteile aufbereitet sowie analysiert werden, bis schließlich nach der Konzentrationsbestimmung in dem so erhaltenen Blutserum mit einem mittleren Zahlenwert eher indirekt auf die Alkoholkonzentration im Vollblut zurückgerechnet werden kann.



Atemalkoholkonzentration
 - die bessere
Messgröße!



REL_00_02_006

Alcotest 7110 Evidential

Nach der Einführung der gesetzlichen Grundlagen wurde das Dräger Alcotest 7110 Evidential entwickelt, das den strengen Anforderungen an eine gerichtsverwertbare Atemalkoholanalyse in Deutschland genügt. Es verhindert durch eine ausgefeilte Technik falsche Messergebnisse zum Nachteil des betroffenen Autofahrers, zum Beispiel bei Mundalkohol, erkennt Manipulationsversuche und bricht in diesen Fällen die Messung unter Angabe der Gründe sofort ab.

Sicherheit I - zwei Einzelmessungen

Das Alcotest 7110 Evidential erfordert immer automatisch zwei Einzelmessungen mit jeweils einer unabhängigen Atemprobe. Die zweite Atemprobe ist nach Ablauf von zwei bis fünf Minuten nach der ersten Atemprobe vom Probanden abzugeben. Nur wenn beide Einzelmessungen erfolgreich sind und die Ergebnisse in sehr engen Grenzen übereinstimmen, wird im Untersuchungsprotokoll über einen Drucker das gültige Endergebnis ausgegeben. Gelangt die Atemluft zur Analyse in das Gerät, werden gleichzeitig mit jeweils zwei voneinander unabhängigen Sensoren verschiedene Parameter bestimmt: die Atemtemperatur, der Ausatemstrom, das Blasvolumen und die Atemalkoholkonzentration.

Sicherheit II - zwei Messsysteme

Das Dräger Alcotest 7110 Evidential ermittelt die Atemalkoholkonzentration mit zwei verschiedenen Messsystemen, einem Infrarotsensor und einem elektrochemischen Sensor. Beide Messsysteme messen unabhängig voneinander die Alkoholkonzentration in der ausgeatmeten tiefen Lungenluft, die in die Sensoren gelangt, und überwachen sich somit gegenseitig. Nur wenn die Ergebnisse beider Sensoren innerhalb sehr enger Grenzen übereinstimmen, wird die Messung akzeptiert.

Durch die Verwendung von zwei Messsystemen unterschiedlicher analytischer Spezifität erkennt das Gerät auch zuverlässig eventuell anwesende Fremdsubstanzen im Atem, die das Ergebnis in irgendeiner Form beeinflussen könnten, zum Beispiel Benzin- oder Lackdämpfe, Aceton sowie Schnüffellgase.



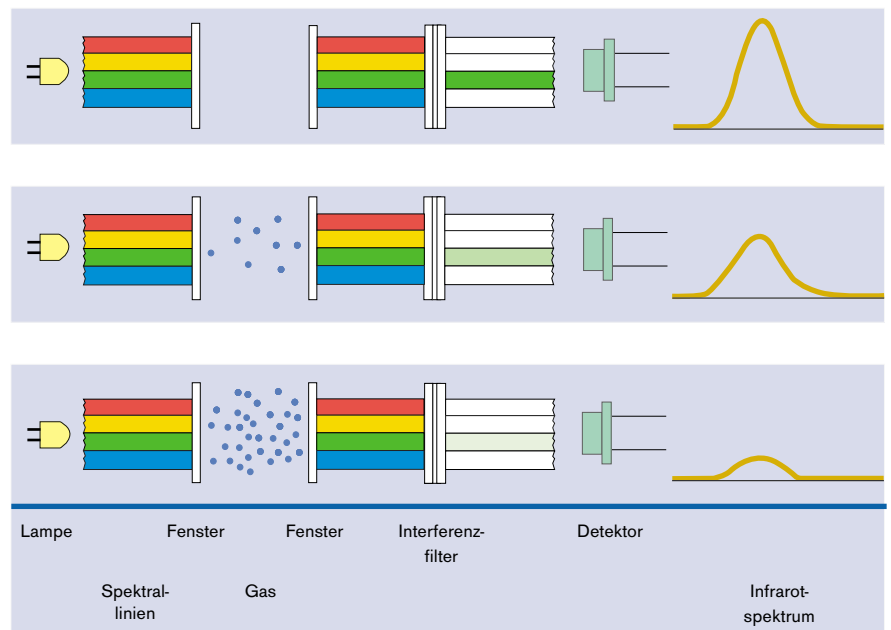
Schnittzeichnung des Dräger Alcotest 7110 Evidential. Man erkennt den Atemschlauch, die beiden Sensorsysteme, einen internen Ethanol Speicher zur Funktionsprüfung des Sensorsystems, die Elektronik, das Anzeigedisplay sowie den internen Drucker.



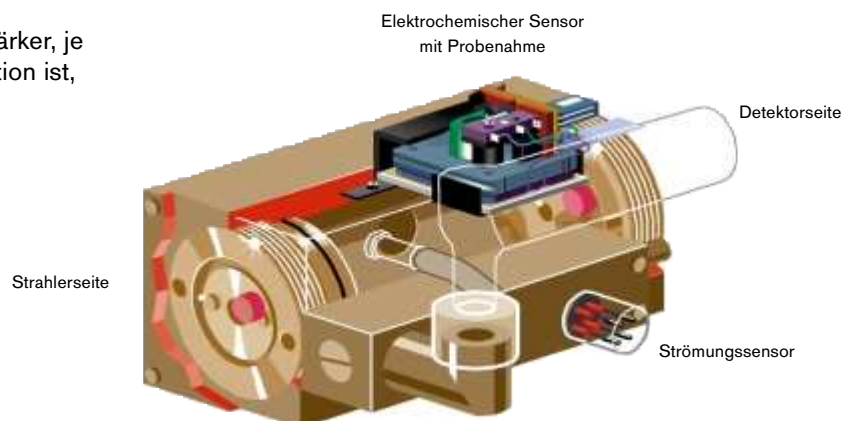
Das Infrarot-Messsystem

In dem infraroptischen Sensor sendet eine Lichtquelle im infraroten - für das menschliche Auge nicht sichtbaren - Spektralbereich Licht verschiedener Wellenlänge (Farbe) aus. In der schematischen Darstellung werden statt des nicht sichtbaren Infrarotspektrums die Farben des sichtbaren Lichts benutzt. Das Licht durchtritt zwei Fenster und ein Interferenzfilter, das nur für eine bestimmte Wellenlänge durchlässig ist - in dem gezeigten Schema für das grüne Licht. Ein Detektor misst die Intensität des ankommenden Lichts und übermittelt ein entsprechendes Signal an die Geräteelektronik. Befindet sich zwischen den beiden Fenstern ein Gas - hier zum Beispiel Ethanol - , das einen Teil des Lichtes einer bestimmten Wellenlänge verschluckt (absorbiert), nimmt die Lichtintensität am Detektor und damit sein elektrisches Ausgangssignal ab.

Diese Abnahme ist um so stärker, je größer die Alkoholkonzentration ist, und ist somit ein Maß für die Alkoholkonzentration.



Schematisches Messprinzip des infraroptischen Sensors



Infraroptischer Sensor mit elektrochemischem Sensor und Strömungssensor

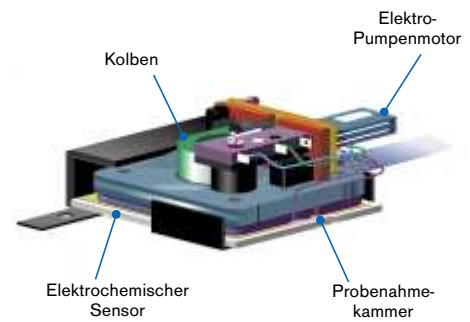


REL_00_02_007

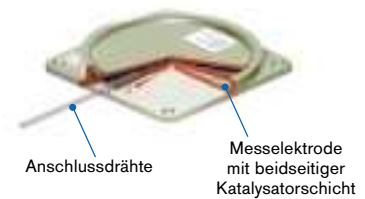
Alcotest 7110 Evidential

Das elektrochemische Messsystem

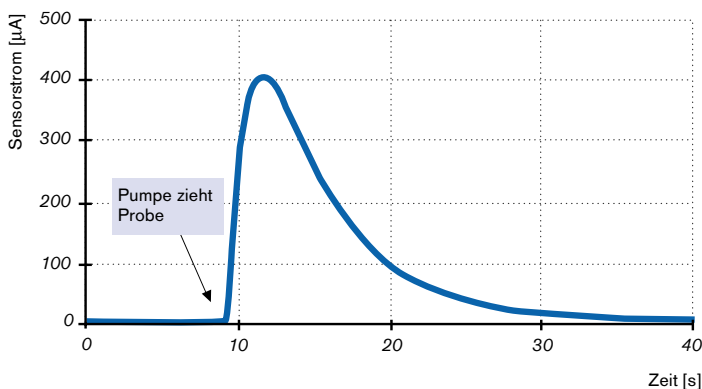
Der von einem Elektromotor angetriebene Kolben des elektrochemischen Messsystems, das ähnlich auch in dem Vortestgerät Alcotest 7410 verwendet wird, befördert eine Luftprobe genau festgelegten Volumens in eine Probenabkammer. Dort analysiert der elektrochemische DrägerSensor die Atemprobe selektiv und mit hoher Genauigkeit auf Ethanol. Der enthaltene Alkohol wird an der Katalysatorschicht der Messelektrode elektrochemisch umgewandelt, wobei über die Anschlussdrähte ein Strom fließt, der von der Alkoholmenge in der Probenabkammer abhängt.



Elektrochemisches Messsystem



Elektrochemischer Sensor im Schnitt



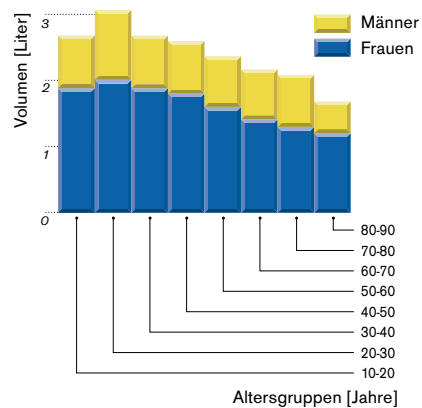
Sensorstrom des elektrochemischen Sensors bei Analyse einer Atemprobe mit ca. 0,5 mg/l Ethanol



ST900-2000

Atemvolumen

Zwei Strömungssensoren messen das von dem Probanden abgegebene Atemvolumen und stellen sicher, dass das von Alter und Geschlecht abhängige geforderte Mindest-Atemvolumen erreicht wird. Dadurch wird sichergestellt, dass in jedem Fall nur tiefe Lungenluft analysiert wird. Nur bei dieser stellt sich ein fester Zusammenhang zwischen der Alkoholkonzentration in der Luft und im Kapillarblut in den Lungenbläschen ein. Werden bei der Abgabe der Atemprobe die vorbestimmten Werte für das Atemvolumen und den Atemstrom nicht erreicht, bricht das Gerät die Messung als ungültig ab.



Mindestens abzugebendes Atemvolumen





REL_00_02_008

Alcotest 7110 Evidential

Die Atemtemperatur

Der Atemschlauch des Trägers Alcotest 7110 Evidential wird wie alle anderen Teile des Gerätes, die mit der Atemluft in Kontakt kommen, geheizt, so dass eine Kondensation der Atemluft verhindert wird.

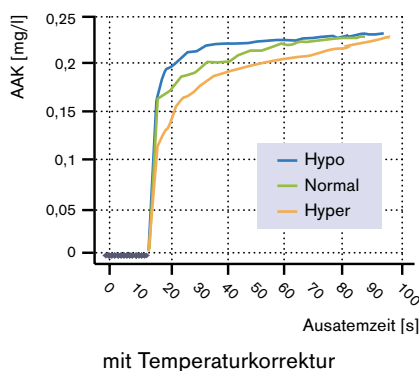
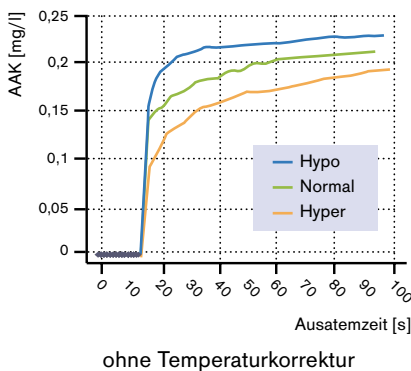
Zwei Sensoren am Eingang des Atemschlauches bestimmen die Atemtemperatur. Die Alkoholkonzentration in der ausatmeten Luft (AAK) steigt mit zunehmender Körpertemperatur und mit zunehmender Atemtemperatur an, da bei höherer Körpertemperatur in der Lunge mehr Alkohol aus dem arteriellen Lungenblut in die Lungenluft verdampft. Dies geschieht nach einem festen physikalischen Zusammenhang, dem Henry-Gesetz. Ferner wird bei zunehmender Körpertemperatur die Ausatemluft in den oberen Atemwegen weniger an Alkohol verarmt. Bei der Berechnung des Messergebnisses wird deshalb die Atemalkoholkonzentration mit Hilfe der beiden Atemtemperatur-Sensoren im Atemschlauch immer auf eine feste Ausatemtemperatur von 34 °C bezogen, damit zum Beispiel Personen mit erhöhter Körpertemperatur nicht durch ein dadurch erhöhtes Messergebnis benachteiligt werden.

Die Atemtechnik

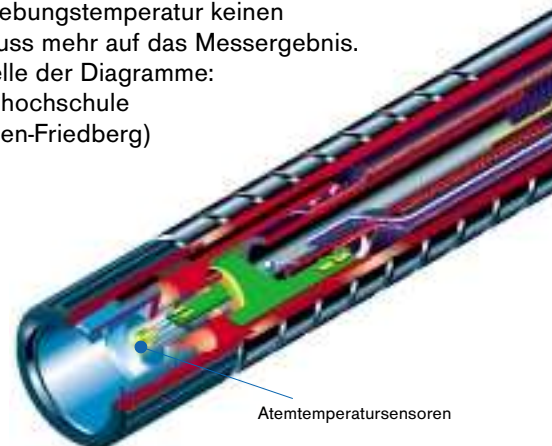
Hyper- und Hypoventilation

Die Atemtechnik unmittelbar vor der Abgabe der Atemprobe und die Umgebungstemperatur haben einen Einfluss auf die Messung der Atemalkoholkonzentration am Ende des Ausatemvorgangs, da zum Beispiel bei Hyperventilation (übermäßiger Atmung) oder tiefen Umgebungstemperaturen der Mund-Rachen-Raum und die Luftröhre gegenüber normalen Bedingungen abgekühlt werden. Damit sinkt die Ausatemtemperatur und in Folge die unkorrigierte Atemalkoholkonzentration ab.

Ebenso führen Hypoventilation (abgeflachte Atmung) oder hohe Umgebungstemperatur zu einer Erhöhung der Atemtemperatur und somit der unkorrigierten Atemalkoholkonzentration. Wird hingegen das Endergebnis mit Hilfe der gemessenen Atemtemperatur korrigiert und auf eine Atemtemperatur von 34 °C bezogen, haben die Atemtechnik und die Umgebungstemperatur keinen Einfluss mehr auf das Messergebnis. (Quelle der Diagramme: Fachhochschule Gießen-Friedberg)



Einfluss der Atemtechnik auf die Atemalkoholkonzentration (AAK)





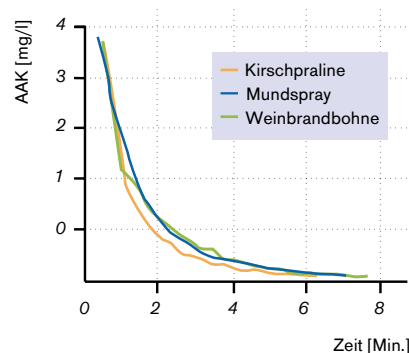
Mundalkohol

Nimmt der Proband kurz vor der Messung der Atemalkoholkonzentration eine alkoholhaltige Substanz zu sich (zum Beispiel alkoholhaltige Pralinen oder Mundspray), nimmt die Atemluft zusätzlich zu dem Alkohol aus der Lunge auch Alkohol aus diesen Substanzen im oberen Mund-Rachen-Raum auf. Dadurch steigt die in der Atemluft gemessene Alkoholkonzentration über den Wert in der Lungenluft an. Dieser Anstieg geht jedoch durch Aufnahme des Mundrestalkohols mit dem Speichel oder durch Resorption im Körper innerhalb weniger Minuten vollständig zurück. Durch Einhalten einer Kontrollzeit von mindestens zehn Minuten vor dem Messzyklus und durch den Vergleich der Ergebnisse von zwei Einzelmessungen im Abstand von zwei bis fünf Minuten ist eine Beeinflussung des

Endergebnisses durch Mundrestalkohol ausgeschlossen. (Quelle des Diagramms: Fachhochschule Gießen-Friedberg)

Zuverlässigkeit der Messergebnisse

Das Dräger Alcotest 7110 Evidential verwendet für alle Messungen der Alkoholkonzentration, der Atemtemperatur und des Atemvolumens jeweils zwei voneinander unabhängige Messsysteme, die sich gegenseitig überwachen. Ferner müssen die Ergebnisse dieser verschiedenen Messsysteme bei beiden Einzelmessungen im Abstand einiger Minuten in sehr engen Grenzen übereinstimmen. Diese Doppelsensorik, zusammen mit den zwei Messvorgängen, gewährleistet die hohe Zuverlässigkeit der Messergebnisse.



Zeitliche Abnahme der Atemalkoholkonzentration nach Aufnahme alkoholischer Substanzen

*Die Technik der
neuen Evidentialgeräte
verhindert falsche
Messungen!*

Schnittdarstellung des
beheizten Atemschlauches



REL_00_02_006

Gesetzliche Grundlagen

Straßenverkehrsgesetz

Die gesetzliche Grundlage zur Anwendung der Atemalkoholanalyse in Deutschland bildet der § 24a des Straßenverkehrsgesetzes. In ihm wurden zwei Grenzwerte der Atemalkoholkonzentration für eine Ordnungswidrigkeit festgelegt: 0,25 mg/l und 0,4 mg/l.

Beim Überschreiten dieser Grenzwerte wird ein entsprechendes Bußgeld erlassen und ein zeitlich befristetes Fahrverbot ausgesprochen. Der Einsatz der Atemalkoholanalyse im Verkehrsstrafrecht und die zugehörigen Grenzwerte wurden, ähnlich wie auch bei der Blutalkoholanalyse, bisher nicht gesetzlich geregelt, sondern unterliegen der höchststrichterlichen

Rechtsprechung durch den Bundesgerichtshof.

Zulassung der Physikalisch Technischen Bundesanstalt

Das Dräger Alcotest 7110 Evidential erfüllt die Anforderungen der DIN VDE 0405 und wurde von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) in einem umfangreichen Prüfverfahren entsprechend der Eichordnung zugelassen. Damit kann es in Deutschland zur gerichtsverwertbaren Messung als Atemalkoholmessgerät bei der amtlichen Überwachung des Straßenverkehrs eingesetzt werden.





Eichung

Über die technischen Anforderungen und die Bauartzulassung hinaus wird jedes einzelne Gerät entsprechend dem Gesetz über das Mess- und Eichwesen von einem staatlichen Eichamt regelmäßig geeicht und versiegelt. Dabei müssen die für diese Geräte festgelegten Eichfehlergrenzen eingehalten werden. Dies stellt eine vom Hersteller und Bediener unabhängige zusätzliche Qualitätssicherungsmaßnahme dar. Dieses Vorgehen unterscheidet die Atemalkoholmessgeräte von der Blutalkoholanalyse, die nicht in der Lage ist, die in dem

Gesetz über das Mess- und Eichwesen an die Eichfähigkeit gestellten hohen Anforderungen zu erfüllen. Deshalb können bei der Blutalkoholanalyse nur andere Qualitätssicherungsmaßnahmen angewendet werden. Dabei können ihre Ergebnisse jedoch nicht auf nationale Normale des gesetzlichen Messwesens zurückgeführt werden und unterliegen keiner staatlichen Überwachung.



*Zulassung und
Eichung
als
Qualitätssicherungsmaßnahme!*



REL_00_02_009

Gesetzliche Grundlagen

Unverhältnismäßigkeit der Mittel

Die Entnahme einer Blutprobe zur Alkoholbestimmung ist für alle Beteiligten immer ein unangenehmer Vorgang. Im Gegensatz zur Atemalkoholanalyse steht das Ergebnis einer Blutanalyse nicht sofort zur Verfügung, weshalb im Verdachtsfall der Führerschein zunächst einbehalten werden muss, auch wenn das spätere Ergebnis dies nicht notwendig gemacht hätte. Außerdem muss der überwachende Polizeibeamte mit dem betroffenen Autofahrer, auch mitten in der Nacht, einen Arzt aufsuchen und dafür eventuell bei dem Probanden der Aufforderung zur Blutentnahme körperlichen Nachdruck verleihen. Und der Arzt muss, gesetzlich verordnet, eine Körperverletzung vornehmen, die nicht mit einer medizinischen Behandlung in Verbindung steht. Deshalb wird gegenüber dem Verfahren der Blutprobe von den Betroffenen vielfach der Vorwurf der Unverhältnismäßigkeit der Mittel erhoben.

Grundg
Bundesrepub

Art

(1) Jeder hat das Recht a
Persönlichkeit, soweit e
verletzt und nicht geg
Ordnung oder das

(2) Jeder hat das
körperliche

Die Freiheit der Person ist
darf nur auf Grund eines



Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland

Das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland garantiert in Artikel 2 die körperliche Unversehrtheit als eines der wesentlichen zu schützenden Grundrechte. Nachdem bei der Entnahme einer Blutprobe zur Bestimmung der Alkoholisierung in dieses Grundrecht eingegriffen werden musste, bietet die jetzt auch in Deutschland gesetzlich anerkannte Atemalkoholanalyse eine Möglichkeit zur Bestimmung der Alkoholisierung,

ohne eine gesetzlich verordnete Körperverletzung vornehmen zu müssen. Damit kann das Grundrecht der körperlichen Unversehrtheit auch bei der Bestimmung der Alkoholisierung respektiert werden.

esetz für die
blik Deutschland

tikel 2:

auf die freie Entfaltung seiner
er nicht die Rechte anderer
en die verfassungsmäßige
Sittengesetz verstößt.

Recht auf Leben und
Unversehrtheit.

unverletzlich. In diese Rechte
Gesetzes eingegriffen werden.

*Die Entnahme einer
Blutprobe zur
Alkoholbestimmung
ist eine gesetzlich
verordnete
Körperverletzung!*

Dräger
Sicherheitstechnik GmbH
 Revalstraße 1
 23560 Lübeck
 Tel. (04 51) 8 82 - 0
 Fax (04 51) 8 82 - 20 80
 www.draeger.com

Niederlassungen in Deutschland

Vertrieb Atemschutz, Mobile Meßtechnik

Region Nord
 Albert-Schweitzer-Ring 22
 22045 Hamburg
 Tel. (0 40) 6 68 67 - 0
 Fax (0 40) 6 68 67 - 150
 vertrieb.nord@draeger.com

Region Ost
 An der Harth 10 B
 04416 Markkleeberg
 Tel. (03 41) 35 34 - 6 60
 Fax (03 41) 35 34 - 6 61
 vertrieb.ost@draeger.com

Region Süd
 Vor dem Lauch 9
 70567 Stuttgart
 Tel. (07 11) 7 21 99 - 0
 Fax (07 11) 7 21 99 - 50
 vertrieb.sued@draeger.com

Region West
 Kimpler Straße 284
 47807 Krefeld
 Tel. (0 21 51) 37 35 - 0
 Fax (0 21 51) 37 35 - 50
 vertrieb.west@draeger.com

Vertrieb Anlagenbau Gasmeßtechnik

Region Nord
 Revalstraße 1
 23560 Lübeck
 Tel. (04 51) 8 82 - 47 22
 Fax (04 51) 8 82 - 47 24
 agt.nord@draeger.com

Region Ost
 An der Harth 10 B
 04416 Markkleeberg
 Tel. (03 41) 35 34 - 6 73
 Fax (03 41) 35 34 - 6 72
 agt.ost@draeger.com

Region Süd
 Leonhardsweg 4
 82008 Unterhaching
 Tel. (0 89) 61 52 03 - 13
 Fax (0 89) 61 52 03 - 10
 agt.sued@draeger.com

Region West
 Kimpler Straße 284
 47807 Krefeld
 Tel. (0 21 51) 37 35 - 39
 Fax (0 21 51) 37 35 - 35
 agt.west@draeger.com

DrägerService

Region Nord
 Albert-Schweitzer-Ring 22
 22045 Hamburg
 Tel. (0 40) 6 68 67 - 161
 Fax (0 40) 6 68 67 - 155
 service.nord@draeger.com

Region Ost
 An der Harth 10 B
 04416 Markkleeberg
 Tel. (03 41) 35 34 - 6 64
 Fax (03 41) 35 34 - 6 66
 service.ost@draeger.com

Region Süd
 Vor dem Lauch 9
 70567 Stuttgart
 Tel. (07 11) 7 21 99 - 43
 Fax (07 11) 7 21 99 - 51
 service.sued@draeger.com

Region West
 Kimpler Straße 284
 47807 Krefeld
 Tel. (0 21 51) 37 35 - 16
 Fax (0 21 51) 37 35 - 29
 service.westkr@draeger.com

Max-Planck-Ring 25 A
 65205 Wiesbaden
 Tel. (0 61 22) 5 09 - 52
 Fax (061 22) 5 09 - 97
 service.westwi@draeger.com

Vertrieb Tauchtechnik
 DrägerDive
 Vertriebs- & Service GmbH

Murgtalstraße 28
 79736 Rickenbach-
 Hottingen

Tel. (0 77 65) 92 98 - 0
 Fax (0 77 65) 92 98 - 28
 mail@draeger-dive.de

Tochtergesellschaften in Österreich und der Schweiz

Dräger Austria GmbH
 Wallackgasse 8
 A-1230 Wien
 Tel. (1) 6 09 36 02 - 0
 Fax (1) 6 99 62 42

Dräger (Schweiz) AG
 Aegertweg 7
 CH-8305 Dietlikon
 Tel. (1) 8 05 82 82
 Fax (1) 8 05 82 80
 draeger.sicherheit@draeger.com

Dräger weltweit

Ein weltweites Vertriebs- und Servicenetz mit mehr als 25 Tochtergesellschaften und assoziierten Unternehmen gewährleistet Kundennähe auf allen Märkten der Welt. Stetig wachsende Marktanteile demonstrieren die internationale Wettbewerbsfähigkeit und Stärke des Unternehmens.

Dräger hat Tochtergesellschaften in Australien, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Frankreich,

Großbritannien, Indonesien, Italien, Japan, Jugoslawien, Kanada, Kroatien, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Singapur, Slovenien, Slowakei, Spanien, Südafrika, Südkorea, Tschechien, Ungarn und in den USA.

In Mittel- und Südamerika, Afrika, dem Mittleren und Fernen Osten sowie in weiteren Staaten Osteuropas ist Dräger durch Vertretungen präsent.



Qualitäts- und Umweltmanagement
 Zu unserem Selbstverständnis gehört u.a. die kontinuierliche Verbesserung unseres gemäß DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001 zertifizierten Qualitäts- bzw. Umweltmanagementsystems.

SUBSTANZMISSBRAUCH UND DIAGNOSTIK



MISSBRAUCH ILLEGALER DROGEN UND MEDIKAMENTE	S. 12
ALKOHOL IM STRASSENVERKEHR	S. 24
PRÄVENTION, SUBSTITUTION UND THERAPIE	S. 30
DROGEN UND MEDIKAMENTE IM STRASSENVERKEHR	S. 36

WWW.DRAEGER-SAFETY.DE



EDITORIAL	03
HISTORIE	
Vom Bierzapfen zur Atemalkoholmessung – Über 100 Jahre Dräger und 50 Jahre Alcotest	06
MISSBRAUCH ILLEGALER DROGEN UND MEDIKAMENTE	
Genuss, Heilung oder Missbrauch?	12
ATEMALKOHOLMESSUNG	
Wie kann man die Alkoholkonzentration bestimmen?	18
ALKOHOL IM STRASSENVERKEHR	
Interlock - ein Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr	24
PRÄVENTION, SUBSTITUTION UND THERAPIE	
Drogen- und Alkoholmessung in Suchtprävention, -therapie und Medizin	30
DROGEN UND MEDIKAMENTE IM STRASSENVERKEHR	
Ansätze zur Verkehrssicherheit	36

IMPRESSUM

Januar 2006
 Redaktion (verantwortlich):
 Burkard Dillig
 Dr. Andreas Manns
 Dr. Stefan Steinmeyer
 Dr. habil. Johannes Lagois
 Dr. Jürgen Sohège
 Jörg Steuer

Dräger Safety AG & Co. KGaA
 Revalstraße
 23560 Lübeck

Tel. +49 451 882 4012
 Fax +49 451 882 4048
 andreas.manns@draeger.com

www.draeger-safety.de

Editorial



Drogenmissbrauch = gesellschaftliche Relevanz

Wenn von „Drogen“ gesprochen wird, scheint immer klar zu sein was damit gemeint ist. Oft zeigt sich dann aber sehr schnell, dass unter diesem Begriff Unterschiedliches verstanden wird. So fällt es einem Wein- oder Bier-Genießer häufig schwer, zu akzeptieren, dass sein „Genussmittel“ als Droge klassifiziert wird. Ebenso unverständlich dürfte den Tee- oder Kaffee-genießern die Zuordnung des von ihnen genossenen „Stoffes“ zu den „gebräuchlichen (legalen) Drogen“ sein.

Damit wird deutlich, dass in den meisten Gesellschaften gewisse „Substanzen“ als „Drogen“ geduldet werden und „Rausch und Ekstase“ im Rahmen bestimmter Normen zulässig sind.

Bei der Unterscheidung zwischen „harten und weichen Drogen“ werden, neben dem eigentlichen sog. Abhängigkeitspotential, die Stärke der psychotropen Wirkung, gesundheitliche sowie politische, kulturelle und wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Eine ebenso übliche und problematische Klassifizierung ist diejenige hinsichtlich des rechtlichen Status der „Drogen“. So genießt Alkohol in einigen Kulturkreisen einen

hohen Stellenwert (kein Staatsempfang ohne Wein oder Champagner), in anderen Regionen ist er dagegen strengstens untersagt.

Etwas einfacher ist die Unterteilung der „Drogen“ in natürliche und synthetische Drogen. So können gewisse Pflanzenbestandteile ohne große Bearbeitung als „Droge“ konsumiert werden, während andere erst chemisch behandelt werden müssen, um die gewünschten Rauschgifte herzustellen.

Die Gegenüberstellung der Entwicklung gesellschaftlicher Verbrauchsmuster und Prävalenz von Drogen, wie zum Beispiel dem Alkohol, zeigt, wie die Verbreitung und der Konsum dieser Substanzen von sozialen und ökonomischen Gegebenheiten geprägt werden. Die archäologische Forschung belegt, dass die Menschen zunächst „Brauer“ und dann erst „Bäcker“ waren. Die Entwicklungsgeschichte der „Drogen“ zeigt eindrucksvoll, dass erst der Technologieschub im letzten Jahrhundert sowie die Kapitalintensivierung der Produktion dem Phänomen des Konsums von Alkohol, Tabak, aber auch von illegalen Drogen, eine ubiquitäre gesellschaftliche und geogra-

fische Präsenz verleihen. So sind Tabak und alkoholische Getränke in vielen Ländern mit die am leichtesten zugänglichen Güter.

Die Folgen von „Substanzmissbrauch“ können nicht nur für den/die Betroffenen verheerend sein, sondern auch für sein unmittelbares Umfeld (Familien- und Freundeskreis, Arbeitsplatz und Kollegen) und die Allgemeinheit (z. B. im Straßenverkehr).

Alkoholkonsum – ein ambivalenter Genuss

Der Alkohol ist in Form vergorener oder destillierter Getränke als legales Genussmittel (mit wenigen Ausnahmen) frei zugänglich. Alkohol zu trinken ist in diversen Kulturen tief verwurzelt. Alkohol ist zugleich Zell- und Nervengift und führt zur Abhängigkeit. Es gibt kaum ein Organ des menschlichen Körpers, das durch übermäßigen Alkoholkonsum nicht geschädigt wird.

Der „Alkoholmissbrauch“ wird mit dem Entstehen des sog. „Proletariats“ zum sozialen Problem; zu Beginn des 20. Jahrhunderts schwindet das Interesse an Alkoholproblemen in der Öffentlichkeit, da Weltwirtschaftskrise und Weltkrieg in den Mittel-



punkt des Interesses rücken. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts tritt das Problem erneut in den Blickpunkt als „Wohlstandsalkoholismus“. Damit wird das Verhalten vom Stigma des „üblen Lasters“ befreit und ist per Definition krankhaft. Alkoholabhängigkeit ist eine schwere Krankheit, und der Heilungsprozess kann Monate dauern. Der Massenkonsum von Alkohol und das in der ausgesprochenen Tendenz zur Suchtbildung begründete Problem des „Alkoholismus“ führt – gemessen an der Anzahl Betroffener und den damit verbundenen Gesundheits- und Sozialkosten – zu einem quantitativ wesentlich größeren Problem als der Gebrauch aller anderen Rauschmittel zusammen!

Rauchen: russisches Roulette

Dass Rauchen die Ursache von Krankheiten und Tod ist und darüber hinaus auch viele Krankheiten fördern kann, gehört heute zum trivialen Allgemeinwissen. Das heißt, viele Menschen und vor allem Jugendliche gefährden ihre Gesundheit

durch Rauchen, obwohl sie um die Risiken wissen. Der Tabakkonsum ist mittlerweile zur wichtigsten verhütbaren Ursache von Krankheit und Tod geworden. Was die Konsumhäufigkeit wie auch die dadurch erzeugten gesundheitlichen Schäden angeht, steht der Tabak unter den „Genussmitteln“ an erster Stelle.

Medikamente: Fluch und Segen

Medikamente sind nicht nur Heilmittel, sondern auch sozial anerkannte und tolerierte „Drogen“. Ein Missbrauch von Medikamenten liegt dann vor, wenn ein Arzneimittel ohne medizinische Notwendigkeit oder in unnötigen Mengen konsumiert wird. In der Praxis kommt dieser Substanzmissbrauch vor allem bei psychoaktiven Substanzen vor, im Besonderen bei Schlaf-, Schmerz-, Beruhigungs- und Anregungsmitteln. Insbesondere benzodiazepinhaltige Mittel, bei denen bereits nach rund vier Wochen regelmäßiger Einnahmen eine Niedrig-Dosis-Abhängigkeit entstehen kann, werden regelmäßig über einen längeren Zeitraum eingenommen.

Obwohl der Arzneimittel-Missbrauch in unserer Gesellschaft weit verbreitet ist, nimmt die Öffentlichkeit nur selten Notiz davon. Es ist oft sehr schwierig, eine klare Grenze zwischen normalem (gesundheitlich indizierten) und missbräuchlichem Konsum zu ziehen. Sechs bis acht Prozent aller ärztlich

verordneten Arzneimittel besitzen ein Suchtpotential, d. h. sie können abhängig machen.

Illegale Drogen

Im Gegensatz zu Alkohol und Tabak ist bei Cannabisprodukten zurzeit noch umstritten, ob ein so genannter „legaler Konsum“ möglich ist oder ausschließlich Substanzmissbrauch vorherrscht, während bei Drogen mit hohem Suchtpotential die Möglichkeit eines normalen Gebrauchs z. B. kategorisch verneint wird. Die Illegalität, zum Beispiel der Drogen Cannabis und Kokain, ist ein Ergebnis gesellschaftlicher Bewertungen des Umgangs mit diesen Drogen in industrialisierten Ländern. Sowohl Cannabis als auch Kokablätter sind als Heil-, Kult- und Rauschmittel seit Tausenden von Jahren bekannt.

Doch Rauschdrogen beeinträchtigen auch das Funktionieren der Industriegesellschaft. Der Gebrauch illegaler Drogen ist kein einheitliches Phänomen. Drogengebrauch kann verschiedene Stoffe umfassen, die, unabhängig voneinander, in Abfolge oder miteinander in unterschiedlichem Ausmaß konsumiert werden.

Missbrauch-Monitoring:

Testen und Messen

Die Europäischen Staaten stützen ihre Drogenpolitik meist auf das so genannte „Vier-



säulenprinzip“, aus Repression, Prävention, Überlebenshilfe und Therapie. In allen vier Tätigkeitsfeldern bzw. Einsatzbereichen wird heute Messtechnik der Dräger Safety eingesetzt.

In erste Linie werden Tests bzw. Messungen durchgeführt, um den Substanzmissbrauch zu diagnostizieren, zu erkennen. Entgegen weit verbreiteter Vorurteile entspricht die Mehrheit der Drogenabhängigen nicht dem klassischen Bild eines Junkies oder Säufers. Die Dunkelziffer ist extrem hoch (insbesondere bei Alkohol- und Medikamentenabhängigkeit), die Abhängigkeit bleibt lange unentdeckt. Die Betroffenen haben ein scheinbar geregeltes Leben, stehen in einem normalen Arbeitsverhältnis und bleiben mit ihrem Problem oft allein. Die Diagnose der Sucht- oder Missbrauchsproblematik ist somit der erste Schritt, dem Betroffenen Hilfestellung z. B. in Form einer Therapie zu geben. Alkohol- und Drogentests sind sowohl für die Diagnose als auch für weitergehende Maßnahmen im Rahmen von Prävention, Therapie und Hilfestellung ein unerlässliches Messinstrument für die betreuende Fachinstanz und unter Umständen für den Betroffenen selber. Die Durchführung von Monitoringmaßnahmen (Alkohol- und/oder Drogentests) im Rahmen von verschiedenen Aktionen und Programmen, zum Beispiel Verkehrskon-

trollen oder arbeitsmedizinischen Untersuchungen, kann neben dem Erkennen des Substanzmissbrauchs auch einen präventiven – bisweilen sehr erzieherischen – Effekt haben. Die Hemmschwelle wird umso größer, je höher das Risiko ist, entdeckt zu werden. Schnelle und vor Ort durchführbare Messungen ermöglichen der Polizei, Auf- und Ausfallerscheinungen bei Fahrern zu klassifizieren und die Tatzurechnungsfähigkeit zu prüfen. Ähnliches gilt in der Rechtsprechung, wenn es darum geht, die Zurechnungsfähigkeit von Tätern bzw. Gültigkeit von Zeugenaussagen zu überprüfen. Drogen-Monitoringprogramme in Strafanstalten sollen über möglichen Substanzmissbrauch durch Freigänger, Insassen und Besucher Aufschluss geben. Desweiteren können Alkohol- bzw. Drogen-Testverfahren dazu dienen, die Einhaltung von Bewährungsaufgaben bzw. die Voraussetzung zum Wiedererlangen des Führerscheines zu überprüfen. Große Bedeutung haben Drogentests zudem in der Zollfandung. Das Monitoring von möglichem Substanzmissbrauch ist auch in der Notfallmedizin überaus wichtig, um festzustellen, ob bestimmte Zustände als Folge des Alkohol- oder Drogenmissbrauchs behandelt werden sollen oder andere Ursachen haben. In der Rehabilitation können Alkohol- und Drogentests überprüfen ob Patienten „clean“ sind und therapeutische Vorgaben einhalten.

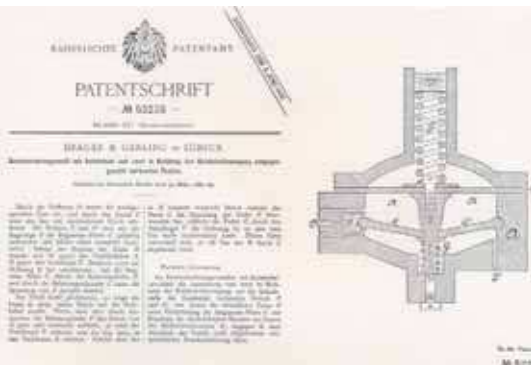
Ebenso etabliert haben sich Testverfahren und Messsysteme zum Nachweis von Substanzmissbrauch in der Arbeitsmedizin und am Arbeitsplatz.

Bei Dräger beschäftigen wir uns seit mehr als 50 Jahren mit der Atemalkohol-Messtechnik, in seiner ganzen technologischen Vielfalt, in den unterschiedlichen Anwendungsfeldern und mit einer großen Produktvariabilität. Und seit mehr als 10 Jahren befassen wir uns auch mit Fragen zum Nachweis von anderen Drogen als Alkohol, insbesondere den so genannten „illegalen Drogen“, wie die Substanzklassen der Cannabinoide (Marihuana, Haschisch), Kokain und dessen Derivat, Opiaten und den Designer-Drogen (Speed, XTC, u.a.m.) aus Speichelproben. Dräger Safety hat dazu in den letzten Jahren diverse Neuentwicklungen, Produkte und Dienstleistungen vorgestellt.

Dieses Sonderheft setzt sich mit der dargestellten Thematik auseinander und stellt Monitoringsysteme sowie Dienstleistungen, die eine gezielte, präzise, hygienische und einfach zu handhabende Substanzmessung am Probanden ermöglichen, vor.

Dr. Andreas Manns
Dräger Safety AG & Co. KGaA
andreas.manns@draeger.com

Bild 1: Patentschrift des Druckregelventils „Lubeca“ vom 31. März 1889



Vom Bierzapfhahn zur Atemalkoholmessung – Über 100 Jahre Dräger und 50 Jahre Alcotest

Der Beginn der Firma Dräger

Die Grundlagen für den Erfolg der Firma Dräger nach ihrer Gründung am 1. Januar 1889 waren bereits eng mit dem Genuss von Alkohol verbunden. Heinrich Dräger gründete mit einem Kompagnon den kleinen Laden- und Werkstattbetrieb „Dräger und Gerling“, der sich bald mit Kohlensäure-Druckreduzierventilen für Bierzapfhähne beschäftigte. Kohlensäure wird beim Bierzapfen als Treibgas verwendet. Dieses Ventil hatte die Aufgabe, den hohen Druck der Kohlensäure in einer Gasflasche auf den im Bierfass benötigten Druck zu verringern und das Bier dadurch sanft aus dem Zapfhahn sprudeln zu lassen.

Die Gastwirte der Umgebung waren wiederholt mit „defekten“ Druckreduzierventilen zu der Werkstatt gekommen, da der Bierfluss aus dem Zapfhahn immer wieder versiegte. In der Werkstatt konnten jedoch keine Defekte an den Ventilen festgestellt werden. Eine nähere Analyse ergab, dass das Innere des Ventils durch die Ausdehnung der Kohlensäure so stark abgekühlt wurde, dass die Kohlensäure in dem Ventil gefror und damit das Ventil verschloss. Nach dem Ausbau und der damit verbundenen Erwär-

mung war das Ventil jedoch wieder durchgängig und zunächst voll funktionsfähig. Das Ergebnis der Untersuchungen führte schließlich zur Konstruktion eines Reduzierventils, in dem an dem kritischen Engpass von der Umgebung genügend Wärme zugeführt wurde, so dass ein Einfrieren der Kohlensäure an dieser Stelle verhindert wurde. Die patentierte Konstruktion dieser Armatur, das „Lubeca-Ventil“, erwies sich bald als der Konkurrenz überlegen (Bild 1). Zum ersten Mal war es möglich, in Druckgasflaschen gespeicherte Kohlensäure sicher und gefahrlos im Dauerbetrieb, bei gleichmäßigem und regelbarem Druck zu entnehmen. Die kontinuierliche Versorgung mit Bier war damit in den Gaststätten sichergestellt. Als Folge wurde die Firma 1891 in „Lübecker Bierdruckapparate- und Armaturenfabrik Heinr. Dräger“ umbenannt.

Die Anfänge der Gasmesstechnik

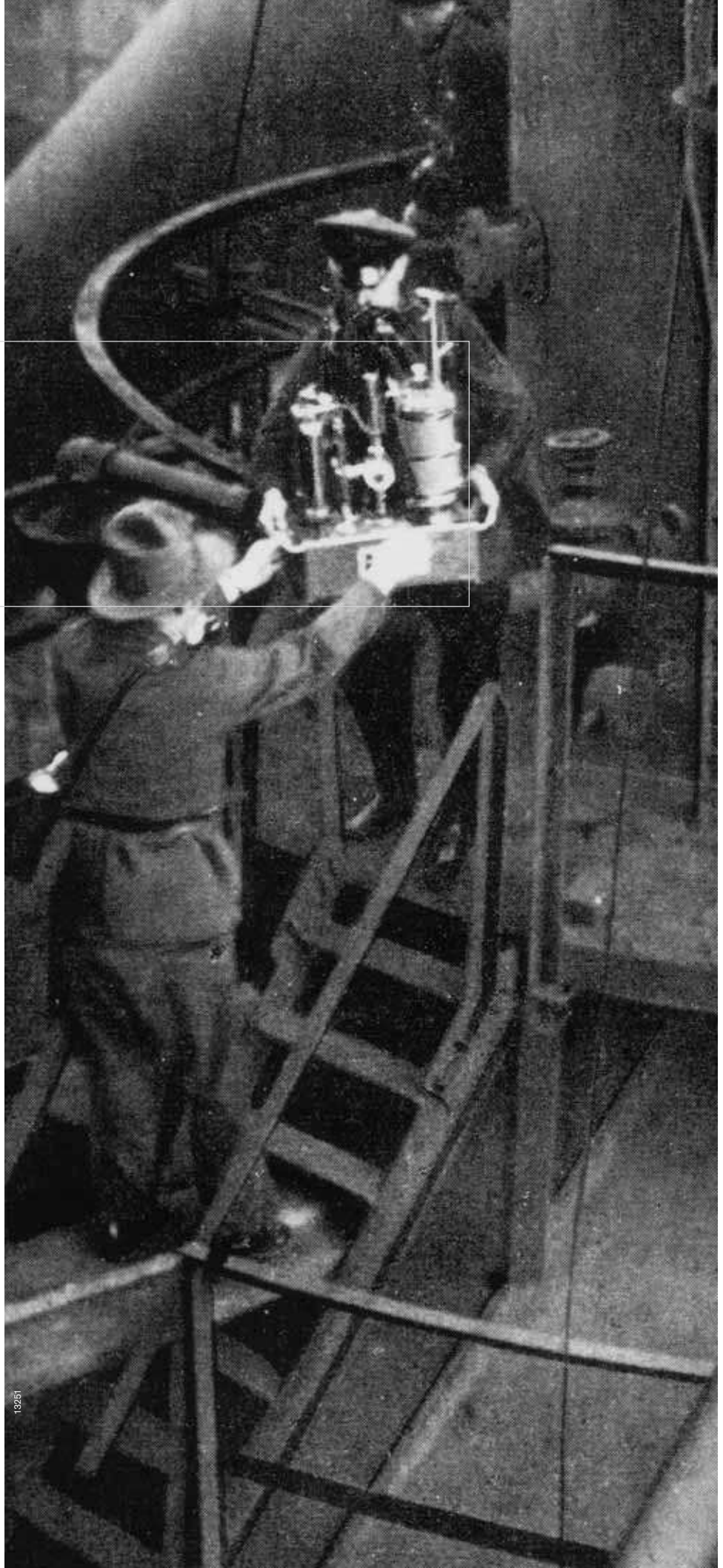
In den folgenden Jahren entwickelte sich das Arbeitsgebiet der 1902 in Drägerwerk umbenannten Firma hin zu weiteren Anwendungen der Druckgastechneik. So fertigte man unter anderem auch mit Druckluft versorgte Atemschutzgeräte sowie Schutzmasken, die zum Beispiel im Bergbau ein-

gesetzt wurden. Die Entfernung giftigen Kohlenmonoxids in diesen Masken beruhte auf einer katalytischen Oxidation (Verbrennung) des Kohlenmonoxids zu ungefährlichem Kohlendioxid.

Da man bei der Entwicklung der Filter festgestellt hatte, dass die Oxidation des Kohlenmonoxids mit einer deutlichen Wärmeentwicklung verbunden ist, kam man auf die Idee, die Messung dieser Wärme zur Bestimmung der Konzentration des Kohlenmonoxids auszunutzen [1]. Diese Entwicklung führte Ende der zwanziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zu den ersten Dräger-Kohlenmonoxid-Messgeräten (Bild 2). Das in diesen Geräten verwendete Messprinzip wird auch heute noch in großem Umfang zum Beispiel zur Messung der Konzentration brennbarer Gase im Explosionsschutz in vielen Dräger-Geräten eingesetzt.

Aufbauend auf den damaligen Anfängen mit den ersten Geräten zum Messen von Gaskonzentrationen entwickelte sich Dräger bis heute zu weltweit einem der größten Hersteller von Gasmesstechnik für professionelle Anwendungen zur Messung der Konzentration von explosiblen oder giftigen Gasen, der Konzentration von Sauerstoff sowie auch der von Alkohol.

Bild 2: Dräger-Kohlenmonoxid-Messgerät in einem Hüttenwerk im Jahr 1929



Alkohol und Straßenverkehr

Auch als an motorgetriebene Fahrzeuge noch lange nicht zu denken war, kam es bereits aufgrund der Wirkungen von Alkohol auf das Wahrnehmungs- und Leistungsvermögen zu schweren Unfällen. Dies führte 1872 zum „British Licensing Act“, der britischen Lizenzverordnung, in der es heißt: es ist ein „Vergehen, auf einer Straße oder einem anderen öffentlichen Platz beim Führen eines Wagens, Pferds, Viehs oder einer Dampfmaschine betrunken zu sein“ [2].

Nach Beginn der Motorisierung nahmen Unfälle mit alkoholisierten Fahrern im Straßenverkehr immer mehr zu. In einer Zeitschrift des Jahres 1904 [3] wird zum Beispiel über 25 schwere Unfälle mit Automobilen berichtet, bei denen es 23 Tote und 14 Schwerverletzte gab. Von den Fahrern der Automobile standen 19 unter Alkoholeinfluss. Deshalb wurde im Jahr 1925 im „British Licensing Act“ das Vergehen auf „irgendein mechanisch angetriebenes Fahrzeug“ ausgedehnt [2].

Messung der Atemalkoholkonzentration

Die Unfälle im Straßenverkehr durch übermäßigen Alkoholgenuß zeigten sehr bald



Bild 4: Einsatz der ersten im Jahr 1953 entwickelten Alcotest-Röhrchen

die Notwendigkeit, durch Alkohol im Straßenverkehr verursachte Risikosituationen auszuschalten. Eine der wichtigsten und effizientesten Methoden im Kampf gegen Alkohol im Straßenverkehr sind häufige Kontrollen. Dafür bieten sich im Unterschied zur aufwändigen und zeitraubenden Entnahme und Analyse einer Blutprobe besonders Atemalkoholmessungen an.

Die ersten grundlegenden Forschungen über den Zusammenhang von Blut- und Atemalkoholkonzentrationen wurden bereits am Ende der zwanziger Jahre des vorigen

Jahrhunderts durchgeführt. Die schwedischen Wissenschaftler Liljestrand und Linde veröffentlichten dazu 1930 in ihrer Arbeit „Über die Ausscheidung des Alkohols mit der Expirationsluft“ die ersten gleichzeitig gemessenen Konzentrationskurven von Atem- und Blutalkohol [4]. Damit legten sie den Grundstein für die schnelle und einfache Bestimmung der Alkoholisierung eines Autofahrers durch Messung der Atemalkoholkonzentration. Auf Basis dieser und weiterer Untersuchungen wurde in den folgenden Jahren das erste Atemalkoholmessgerät, das sogenannte Drunkometer entwickelt (Bild 3). Es benutzte ein nasschemisches Nachweisverfahren und glich damit eher einem transportablen Chemielabor als einem leicht zu handhabenden Gerät.

Das Alcotest-Röhrchen

Auch wenn es mit den entwickelten Methoden möglich war, bei Autofahrern die Atemalkoholkonzentration zu bestimmen, so waren diese Verfahren doch wenig praktikabel und vor allem kaum einfach vor Ort einsetzbar. Nach dem zweiten Weltkrieg entwickelte sich ein dringender Bedarf, der

mit zunehmender Verkehrsdichte stark zunehmenden Anzahl von alkoholbedingten Verkehrsunfällen durch häufige Kontrollen zu begegnen.

Aus diesem Grund fand das 1953 bei Dräger entwickelte „Pusteröhrchen“ mit dem Messbeutel zur Bestimmung von Atemalkohol bei Verkehrsteilnehmern sofort bei der Polizei hohe Akzeptanz (Bild 4). Es ermöglichte eine objektive Vor-Ort-Messung, die als Basis für die Anordnung weiterer Beweissicherungsmaßnahmen diente. Die einfache und sichere Bedienung der Röhrchen brachte diesen international weite Bekanntheit und Anerkennung bei den Ordnungskräften wie auch bei den getesteten Personen [5]. Der damals entstandene und für Dräger geschützte Markenname „Alcotest®“ wurde inzwischen weltweit gleichbedeutend für Atemalkoholmessungen.

Der Anstoß zur Entwicklung dieses Atemalkoholtests wird in einer Anekdote be-



Bild 3: Drunkometer von Hager aus dem Jahr 1938 (Foto: Honolulu Police Department, USA)

schrieben. Am Morgen nach einer Feier der Prüfröhrchen-Abteilung bei Dräger bezichtigten sich die Chemiker gegenseitig, die intensivste Alkoholfahne zu verbreiten. Um in dieser Diskussion schließlich zu einem Ergebnis zu kommen, musste eine objektive und genaue Messmethode her. So entstand, basierend auf der langjährigen Dräger-Erfahrung in der Entwicklung von Methoden zur Messung von Gaskonzentrationen, das besagte Alcotest-Prüfröhrchen.

Der Breathalyzer

In den USA stellte Robert F. Borkenstein ebenfalls 1953 den sog. „Breathalyzer“ vor, das erste „einfach zu bedienende“ Atemalkoholmessgerät (Bild 5). Es war ein chemisches Laborgerät, bei dem das Ergebnis elektrisch ausgewertet wurde. Dieses Gerät wurde in den USA sogar als Ersatz der Blutprobe anerkannt und ist bis heute in leicht veränderter Form in einigen Staaten der USA und Kanadas immer noch im Einsatz.

Fertigung und Vertrieb des Breathalyzer übernahm Dräger in den 80er Jahren vom ursprünglichen Hersteller Smith & Wesson, und der Breathalyzer wurde noch bis vor wenigen Jahren von Dräger produziert (Bild 6).

Das Handmessgerät Alcotest 7310

Die Anforderungen an Genauigkeit, Schnelligkeit und Testhäufigkeit sowie effektive und wirtschaftliche Handhabung sind im Laufe der Jahre erheblich gestiegen. Mit der rasanten Entwicklung der Sensortechnik wurden die chemischen Verfahren durch kleine und zuverlässige Sensoren

abgelöst, durch die erst die Entwicklung zuverlässiger und einfach zu handhabender Atemalkoholmessgeräte möglich wurde. Das erste Ergebnis dieser Entwicklungen war 1980 ein elektronisches Handmessgerät, das die Atemalkoholkonzentration mit einem sogenannten Halbleitersensor (auf Basis Zinndioxid) bestimmte [6]. Dieses Alcotest 7310 bot erstmals die Möglichkeit, nach wenigen Sekunden einen Messwert der Alkoholkonzentration auf einem Display anzuzeigen. Es erlaubte mit den digital angezeigten Ergebnissen eine einfache, objektive Beurteilung und erleichterte die Durchführung sowie Akzeptanz von Alkoholkontrollen erheblich. Aufgrund des verwendeten Halbleitersensors mit der für diese Sensoren charakteristischen begrenzten Langzeitstabilität mussten die Geräte spätestens nach vier Wochen kalibriert werden.

Das Handmessgerät Alcotest 7410

In den 80er Jahren entwickelte sich unter den Sensortechnologien insbesondere die der elektrochemischen Gassensoren rasant zu bis dahin nicht für möglich gehaltener Empfindlichkeit, Genauigkeit und vor allem Langzeitstabilität. Elektrochemische Gassensoren lösten innerhalb weniger Jahre die Halbleitersensoren in den meisten professionellen Anwendungen zum Beispiel zur Messung gefährlicher Gase vollständig ab. Dies führte auch bei der Bestimmung der Atemalkoholkonzentration zu einer neuen Generation von Handmessgeräten. Das erste Mitglied der Familie des Alcotest 7410, bis heute weltweit eines der erfolgreichsten Handmessgeräte, wurde 1988 von



Bild 5: Robert F. Borkenstein mit dem von ihm entwickelten Breathalyzer im Jahr 1953 (Foto: Department of Criminal Justice, Indiana University, USA)

Dräger eingeführt (Bild 7). Es erzielt seine außergewöhnliche Messgenauigkeit, Zuverlässigkeit und ein Kalibrierintervall von sechs Monaten durch die Verwendung eines elektrochemischen DrägerSensors [7]. In ihren verschiedenen Ausführungen (Alcotest 7410^{Plus}, Alcotest 7410^{Plus} RS, Alcotest 7410^{Plus} com, Alcotest 7410 med) gilt die Familie des Alcotest 7410 heute auch international als der Standard für professionelle Atemalkoholkontrollen bei der Polizei sowie in Industrie und Krankenhäusern. Mit der Variante Alcotest 7410^{Plus} RS hat 1996 das Computerzeitalter auch bei Handmessgeräten zur Atemalkoholmessung Einzug gehalten. Mit Hilfe einer RS-232-Schnittstelle können die gespeicherten Messergebnisse zur Datenauswertung auf einen PC übertragen werden, wo sie nach verschiedenen Einsatzkriterien wie zum Beispiel Anzahl der Tests, gemessene Konzentrationen oder Uhrzeit der Testdurchführung ausgewertet werden können.



Bild 6: Dräger Breathalyzer mit nasschemischem Messverfahren



Bild 7: Alcotest 7410 mit einem elektrochemischen Sensor im Jahr 1988



Bild 9: Versuchsmuster Alcytron mit einem infrarot-optischen Sensor im Jahr 1978

Im Jahr 2001 wurde die Familie durch das Alcotest 7410 ^{Plus} com ergänzt, und mit ihm wurde bei den Handmessgeräten ein neuer Standard gesetzt [8]. Es verbindet die Robustheit und Messgenauigkeit aller Alcotest-7410-Geräte mit vollständigen Textanzeigen auf einem Grafikdisplay. Die Rückmeldungen des Gerätes an den Bediener und die getestete Person erscheinen nicht mehr codiert, sondern im Klartext, was die Bedienerführung und den intuitiven Umgang mit dem Gerät sehr vereinfacht und es dadurch besonders komfortabel in Einsatz und Bedienung macht. Die Texte können in verschiedensten Sprachen und Schriften erstellt werden, zum Beispiel auch in vietnamesisch oder chinesisch (Bild 8). Dies stellt natürlich nicht das Ende der Entwicklung dar. So wurde im Jahr 2003 ein



Bild 8: Chinesische Anzeige des Alcotest 7410 ^{Plus} com im Jahr 2002.

Alcotest-Messsystem vorgestellt, das (abhängig von den jeweiligen gesetzlichen Regelungen) gerichtsverwertbare Messungen sogar mit einem Handmessgerät erlaubt.

Gerichtsverwertbare Atemalkoholmessung

Mit zunehmendem Einsatz der Atemalkoholmessung stiegen in vielen Ländern die messtechnischen Anforderungen an die Geräte, damit ihre Messergebnisse auch vor Gerichten als beweisfähig und damit gleichberechtigt zur Blutprobe anerkannt werden konnten. Dies führte zur Entwicklung von infrarot-optischen DrägerSensoren. Erste Versuche mit dieser Technologie wurden 1978 mit dem Alcytron genannten Versuchsmuster [9] durchgeführt (Bild 9). Daraus entstand 1982 das stationäre Atemalkoholmessgerät Alcotest 7010 (Bild 10). Der infrarot-optische DrägerSensor, der sich in dem Handteil befand, verwendete eine Lichtwellenlänge im Bereich von 3,4 Mikrometern [10].

Nachteile des auf dem damaligen technischen Stand beruhenden Gerätes waren die Größe und das Gewicht des Handteils, das den infrarot-optischen Sensor enthielt, die begrenzte Fähigkeit, Alkohol von anderen Substanzen zu unterscheiden, die auch von einer getesteten Person abgeatmet werden können, sowie der hohe Stromverbrauch, der nur einen stationären Betrieb mit Netzanschluss zuließ.

Das Alcotest 7110

Mit der Einführung der ersten Generation des Alcotest 7110 wurde 1985 der Grundstein für eine neue Familie stationär, aber auch mobil zu verwendender Atemalkoholmessgeräte gelegt. Der integrierte infrarot-optische DrägerSensor erlaubte die Erkennung von Mundalkohol, und mit der verwendeten Lichtwellenlänge im Bereich von 9,5 Mikrometern war eine besonders selektive Bestimmung der Atemalkoholkonzentration erreichbar. Ein integrierter Drucker bot die Möglichkeit, die Messergebnisse an Ort und Stelle sofort auszu-drucken.

Die Weiterentwicklung des Alcotest 7110 über mehrere Generationen mit unter anderem deutlich leistungsstärkerer Elektronik und Software gipfelte im Alcotest 7110 Evidential, das seit 1998 einen Meilenstein in der Atemalkoholmessung darstellt (Bild 11). Als mobil oder stationär verwendbares Gerät mit Doppelsensorsystem (infrarot-optisch und elektrochemisch), mit Atemtemperaturmessung, integriertem Drucker sowie Druck- und Volumensensoren erfüllen seine Messergebnisse die weltweit strengsten Anforderungen und wurden in vielen Ländern zum Standard [11]. In Deutschland sind die Messungen dieses Gerätes nach dem Straßenverkehrsgesetz und dem Urteil des Bundesgerichtshofes vor Gericht den Ergebnissen der Blutprobe gleichgestellt.



Bild 10: Alcotest 7010 mit infrarot-optischem Sensor im Jahr 1982



Bild 11: Alcotest 7110 Evidential mit infrarot-optischem und elektrochemischem Sensor im Jahr 1998



Bild 12: Dräger Interlock, eine atemalkoholgesteuerte Wegfahrsperre

Interlock

Um Unfälle im Straßenverkehr durch übermäßigen Alkoholgenuss zu reduzieren, sind häufige Kontrollen durch die Polizei eine wichtige und effiziente Methode. Weitergehender ist es, den Start eines Fahrzeugs überhaupt erst nach Abgabe einer Atemprobe zuzulassen. Dazu dienen atemalkoholgesteuerte Wegfahrsperren, sogenannte Alkohol-Interlocks, die in ein Fahrzeug eingebaut werden und das Anlassen des Motors nur zulassen, wenn eine Atemprobe keinen Alkohol enthält. Diese Geräte werden heute in großer Zahl hauptsächlich in Nordamerika eingesetzt.

Dräger hat seine langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Atemalkoholmessgeräten auch auf diesen Einsatz angewendet. Das Ergebnis war im Jahr 1995 das Dräger Interlock (Bild 12). Mit diesem Gerät setzt Dräger seine jahrzehntelange Erfahrung auch in diesem neuen Anwendungsbereich der Atemalkoholmessung erfolgreich ein [12].

50 Jahre Alcotest

Mit der Entwicklung und Einführung von Alcotest-Produkten ist die Firma Dräger wieder zum Alkohol und damit zum Bierzapfen und den Wurzeln ihrer über 110jährigen Geschichte zurückgekehrt. Im Jahr 2003 feierte Dräger das Jubiläum von 50 Jahren Alcotest. Die Firma kann

auf eine fünfzigjährige Geschichte bei der Entwicklung, Produktion und dem Verkauf von Produkten zur Atemalkoholmessung zurückblicken. Dräger-Alcotest-Geräte finden heute in den unterschiedlichsten Ausführungen weltweit Verwendung, und was einmal mit dem Alcotest-Röhrchen begann, reicht heute bis zu computergesteuerten Messgeräten, die Fremdeinflüsse oder Manipulationen bei der Bestimmung der Atemalkoholkonzentration ausschließen [13]. So helfen Dräger-Alcotest-Geräte, die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Die Technik hat sich im Laufe der Jahre verändert und die Qualität der Ergebnisse sowie die Einfachheit der Anwendung haben sich kontinuierlich weiterentwickelt. Dafür steht seit 50 Jahren der Name Alcotest.

Dr. habil. Johannes Lagois
Jörg Steuer
Dräger Safety AG & Co. KGaA
johannes.lagois@draeger.com
joerg.steuer@draeger.com

Literatur

- [1] Fritz Bangert, 30 Jahre Dräger-CO-Messer, Drägerheft 233, S.5074, 1958
- [2] Zitiert in: A.W. Jones, Medicolegal Alcohol Determinations – Blood- or Breath-alcohol Concentration ?, Forensic Science Review, Bd. 12, S.23, 2000
- [3] The Quarterly Journal of Inebriety, Bd.26, S.308, 1904

- [4] G.Liljestrand, P.Linde, Über die Ausscheidung des Alkohols mit der Expirationsluft, Scand. Arch. Physiol. Bd.60, S. 273, 1930
- [5] Lutz Grambow, Messung der Atemalkoholkonzentration am Arbeitsplatz, Drägerheft 323, S. 14, 1982
- [6] Lutz Grambow, Hans Matthiessen, Martin Schmidt, Alcotest 7310, Drägerheft 322, S.6, 1982
- [7] Burkhard Stock, Fritz Thiele, Alcotest 7410: kompakt und präzise, Drägerheft 346, S.15, 1990
- [8] Johannes Lagois, Jürgen Sohege, Komfortabler Atemalkoholtest – Dräger Alcotest 7410 Plus com, Drägerheft 374, S.13, 2002
- [9] Alcotest 7010 bestand Polizeiprüfung, Drägerheft 318, S.32, 1980
- [10] Lutz Grambow: ADAC-Juristentagung 1980, Drägerheft 318, S.23, 1980
- [11] Johannes Lagois, Alcotest 7110 Evidential – Messgerät zur gerichtsverwertbaren Atemalkoholanalyse in Deutschland, Drägerheft 371, S.24, 2000
- [12] Johannes Lagois, Jürgen Sohege, Dräger Interlock XT – ein Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr, Drägerheft 376, S. 24, 2003.
- [13] Geräte zur Atemalkoholanalyse, Internet <http://www.alcotest.com>

Genuss, Heilung oder Missbrauch?

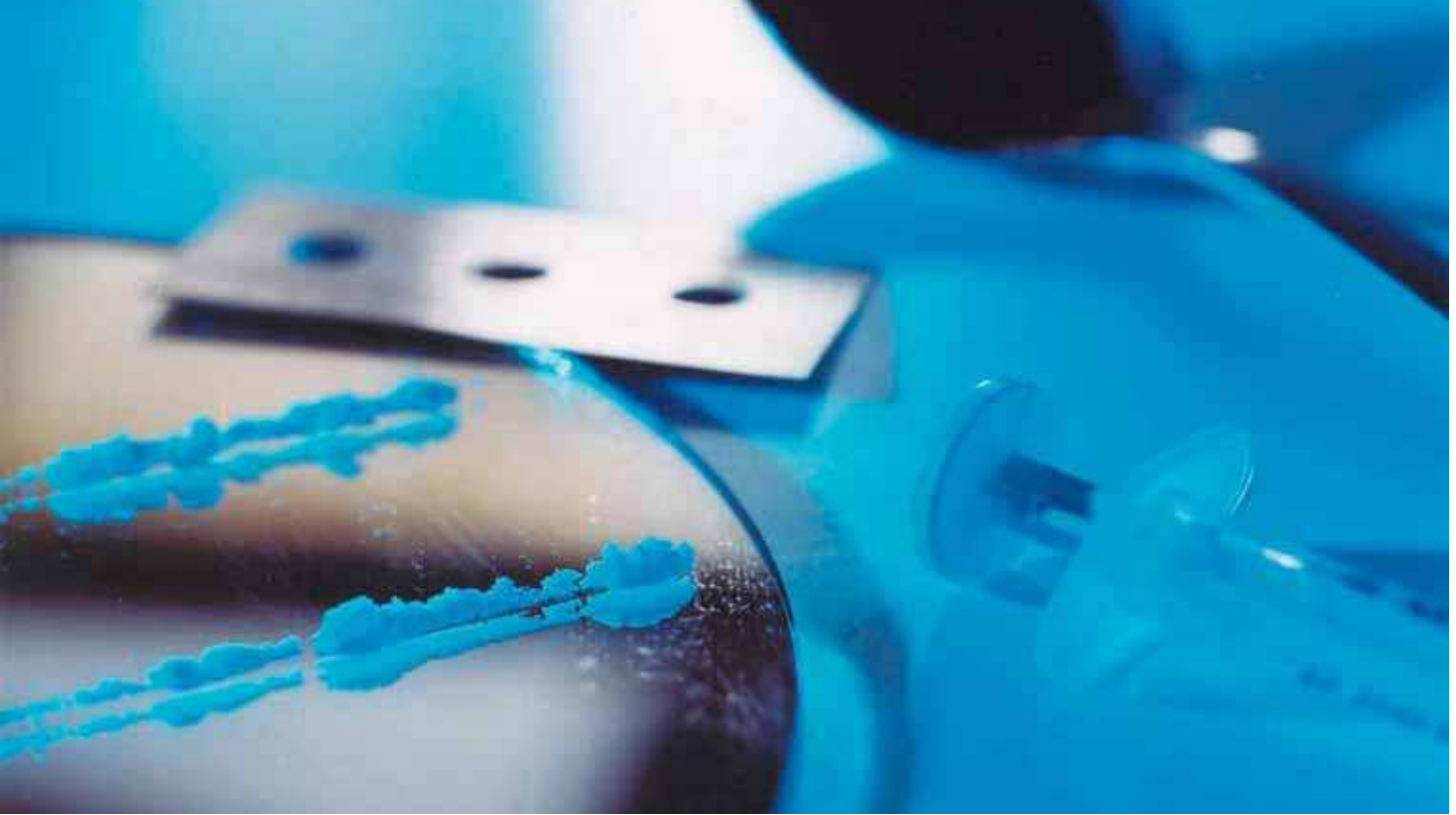
Spricht man von Drogen, meint man im Allgemeinen „natürliche, halb- oder vollsynthetische Stoffe, die auf das zentrale Nervensystem (ZNS) wirken und die mit dem Ziel eingenommen werden, eine Bewusstseins- und/oder Erlebnisveränderung herbeizuführen“. Damit lässt sich erkennen, dass mit der pharmakologischen Wirkung einer Substanz (als objektive Eigenschaft) sowie mit der Art/dem Zweck der Verwendung (als subjektive Eigenschaft) zwei essentielle Faktoren zusammenwirken und den Begriff „Droge“ definieren. Die hier gemeinten psychoaktiven Stoffe besitzen meist ein nicht unerhebliches Suchtpotential.

Neben den am meisten verbreiteten legalen Rauschdrogen Alkohol und Nikotin hat sich vor allem seit den 60er Jahren die Angebotspalette der psychoaktiven Substanzen erheblich erweitert. Fast alle diese Substanzen, von denen viele ursprünglich einmal als Arzneimittel entwickelt worden sind, wurden in den westlichen Industrieländern von den Gesetzgebern als illegal eingestuft. Gegenwärtig ist Cannabis die am häufigsten gebrauchte illegale Droge, mit ansteigender Tendenz vor allem bei jüngeren Menschen. In Deutschland wurden im Jahre 2003 mehr als 10 Tonnen Haschisch und Marihuana sichergestellt. Auch der Konsum der „typischen“ Party- und Modedrogen Amphetamin („Speed“), MDMA („Ecstasy“) sowie Kokain hat im Trend nicht nachgelassen.

2003 wurde in Deutschland mehr als 1 Tonne Kokain sichergestellt; in annähernd 4.000 Fällen wurden insgesamt fast 500 kg Amphetamin bzw. Methamphetamin beschlagnahmt [1].

Auswirkungen und Symptome des Konsums illegaler Drogen auf den Menschen sind sehr unterschiedlich. Amphetamin („Speed“) ähnelt in seiner chemischen Struktur den menschlichen Neurotransmittern Adrenalin und Dopamin. Es wird vornehmlich als Pulver konsumiert und unterdrückt Müdigkeit, reduziert das Schlafbedürfnis, dämpft das Hungergefühl und senkt die Aggressionsschwelle. MDMA („Ecstasy“) wird üblicherweise als Tablette eingenommen, wirkt stimmungsverändernd und dämpft ebenfalls Hunger, Durst und Müdigkeit. Die weite Verbreitung in der Raveszene ist u. a. auf die das Tanzerlebnis verstärkende Wirkung zurückzuführen. Die stimulierend-enthemmende Wirkung des Kokains reizt zum fortgesetzten Konsum bis zur starken psychischen Abhängigkeit und einer ausgeprägten Tendenz zur Dosiserhöhung. Ein Rausch durch Cannabis-





produkte (Haschisch, Marihuana) mit dem Wirkstoff delta-9-Tetrahydrocannabinol, Δ^9 -THC, zeichnet sich durch akute Veränderungen in Denken und Handeln aus, wobei diese von Person zu Person, aber auch von Rausch zu Rausch einer einzelnen Person unterschiedlich wahrgenommen werden. Als typische Wirkungen gelten: Verlangsamung des Bewegungsablaufes und des Denkens, reduzierte Aufmerksamkeit, Verminderung der Auffassung, Euphorie, (motivlose) Heiterkeit, Gelassenheit, Teilnahmslosigkeit, Antriebsminderung, Antriebslosigkeit bis hin zur Apathie, Schläfrigkeit, evtl. Verstimmungen, Dysphorie, Gereiztheit, Appetitsteigerung. Gerade bei Aufnahme höherer Δ^9 -THC-Dosen können Halluzinationen und visionäre Zustände auftreten, die sich in verzerrter bzw. fehlender Orientierung zu Zeit, Raum, Person und Situation äußern können.

Des Weiteren werden auch Medikamente wie Schmerz-, Beruhigungs- und Schlafmittel im großen Stil missbräuchlich verwendet. Als Medikamente werden Arzneimittel bezeichnet, die (in bestimmter Dosierung) zur Heilung, Vorbeugung oder Linderung

einer Krankheit dienen. Seit alters her dienen dazu bestimmte Pflanzen, Pflanzenteile bzw. tierische Substanzen, in neuerer Zeit jedoch werden vor allem synthetische Präparate eingesetzt. Auch bei einer Anzahl von Medikamenten – insbesondere jene, die auf das ZNS wirken – besteht die Gefahr einer Abhängigkeit. Gerade die Benzodiazepine, die als Schlaf- und Beruhigungsmittel angstlösend und stimmungsaufhellend wirken, werden oft zu lange und zu hoch dosiert. Die deutschlandweit ca. 1,4 Mio. Medikamentenabhängigen sind mutmaßlich weitestgehend abhängig von den Benzodiazepinen.

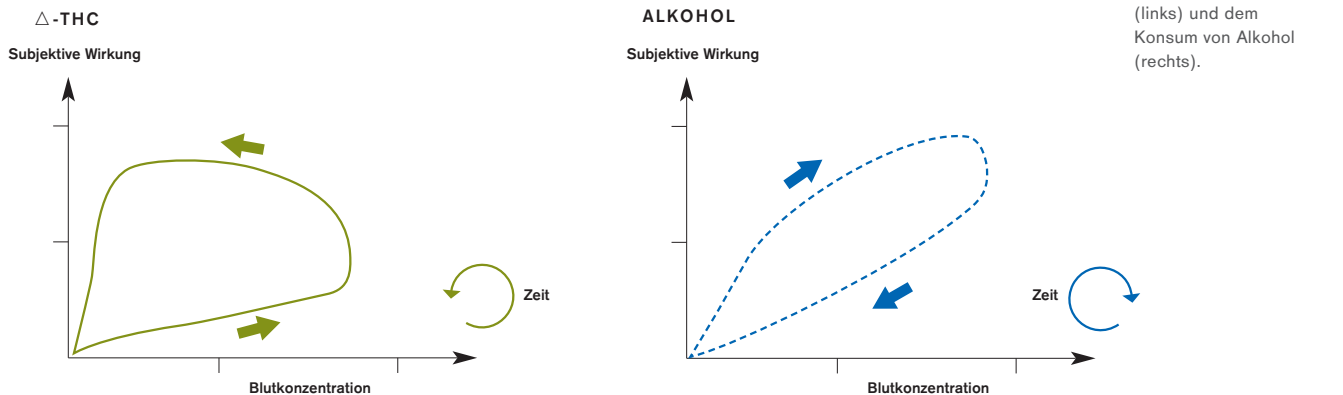
Pharmakologische Beziehungen

Die Pharmakologie als Lehre von den Wechselwirkungen zwischen chemischen Substanzen und biologischen Systemen lässt sich weiter unterteilen: die Pharmakokinetik beschreibt die Konzentrationsveränderungen von aufgenommenen Fremdstoffen und/oder ihrer Metaboliten im Organismus in Abhängigkeit von der Zeit. Durch Betrachtung pharmakokinetischer Vorgänge wie Aufnahme (Resorption), Verteilung und letztlich Ausscheidung (Eliminierung) einer biologisch wirksamen

Substanz lässt sich eine Aussage darüber treffen, wie der Organismus auf den aufgenommenen Wirkstoff reagiert.

Die Pharmakodynamik gibt Auskunft über die Art und Weise, wie nach Aufnahme einer biologisch wirksamen Substanz ein pharmakologischer Effekt zustande kommt. Um als Folge daraus schlüssige toxikologische Aussagen zur Wirkung einer Droge über die gemessene Blutkonzentration treffen zu können, wäre ein paralleler und womöglich linearer zeitlicher Verlauf beider Kurven (Anstieg, Maxima, Abnahme) wünschenswert. Eine derartige Beziehung lässt sich jedoch bei Drogen und bei Arzneistoffen generell nicht feststellen.

So steigt nach dem Rauchen eines Joints gleich zu Beginn die Wirkstoffkonzentration im Blut enorm schnell an, während eine Wirkung selbst erst allmählich verspürt wird. Während die Wirkung subjektiv noch ansteigt, fällt die Blutkonzentration bereits wieder ab. Die Wirkung „hinkt“ also einige Zeit dem Konzentrationsverlauf des Wirkstoffs hinterher. Erst zu einem späteren Zeitpunkt kehrt sich das Verhältnis um und die Wirkung lässt sich schneller nach als der



Wirkstoff aus dem Blut verschwindet. Die Beziehung lässt sich als Kurve entgegen dem Uhrzeigersinn darstellen [2].

Dies steht im genauen Gegensatz zu der Konzentrations-Wirkungs-Beziehung beim Alkohol: hier wird zu Beginn der Anstieg der subjektiven Wirkung höher eingeschätzt als die Blutkonzentration, am Ende eilt dann der Abbau des Alkohols dem Nachlassen der Wirkung voraus. Es ergibt sich eine Kurve im Uhrzeigersinn [3]. Verantwortlich für die unterschiedlichen Verläufe von Wirkung und Konzentration ist neben den chemischen Eigenschaften der zugeführten Stoffe auch die Art ihrer Aufnahme. So setzt die Wirkung nach Cannabisrauchen innerhalb von Minuten ein, erreicht innerhalb von 15 Minuten ihr Maximum und beginnt rund 30 Minuten nach Rauchende abzuklingen. Der Rausch ist nach durchschnittlich zwei bis drei Stunden beendet. Werden sog. Cannabis-Kekse („Space-Cakes“) gegessen, tritt die Wirkung verzögert nach etwa einer halben bis zu zwei Stunden nach Konsum ein – wodurch eine Kontrolle des Rausches erheblich erschwert wird.

Befinden sich mehrere Wirkstoffe zeitgleich im Körper (Alkohol und Drogen, Alkohol und Medikamente, Medikamente untereinander), können sich durch Wechselwirkungen die jeweiligen Einzel- oder Teilwirkun-

gen addieren oder sogar potenzieren, aber auch abschwächen oder mitunter (zeitweilig) aufheben. Damit ist jedoch sowohl eine subjektive „Planung“ des Rausches seitens des Konsumenten als auch eine Einschätzung des Verhaltens der berauschten Person so gut wie unmöglich.

Analytische Bestimmung

Der Einsatz analytischer Methoden richtet sich in erster Linie nach der Aufgabenstellung. Folgende Überlegungen sind anzustellen [4]:

- Welches Wirkstoff- bzw. Metabolitenprofil ist im zu untersuchenden Material zu erwarten?
- Welche Analyten sollen bestimmt werden, um welche Aussagen zu treffen?
- Welche analytischen Anforderungen erfüllt das vorgesehene Verfahren?
- Inwieweit ist das vorgesehene Verfahren routinemäßig verwendbar?

Immunologische Vortests

Zur Rationalisierung der Untersuchungen kann mit den Proben eine immunochemische Vorprüfung durchgeführt werden. So können Proben schnell, empfindlich und ohne größere Aufbereitung auf Anwesenheit verschiedener Wirkstoffe bzw. Wirkstoffklassen vorselektiert werden.

Das Testen auf immunologischer Basis hat seinen Ursprung in den USA, wo Immuno-

assays zur Drogendetektion neben dem Einsatz im toxikologischen Bereich seit Ende der 80er Jahre in großem Ausmaß im Rahmen von Einstellungsuntersuchungen („pre-employment testing“) oder zur Überwachung der Drogenfreiheit am Arbeitsplatz („workplace testing“) eingesetzt werden. Demzufolge richten sich die Hersteller von Immunoassays bei Angabe der Entscheidungsgrenzen zwischen „positiv“ und „negativ“ (sog. „Cut-Off-Werte“) nach amerikanischen Kriterien, d.h. den Vorgaben der NIDA [5]. Alle Assays basieren auf dem Prinzip der Antigen-Antikörper-Reaktion, nach dem die gesuchten Substanzen mit Antigenen um die Bindungen mit spezifischen Antikörpern konkurrieren. Die Anzahl der gebildeten Immun-Komplexe aus Antikörpern und Analyten erlaubt eine Aussage über die Konzentration des Analyten in der Probe. Die Antikörper-Antigen-Bindung ist jedoch bei den meisten Immunoassays nicht direkt analytisch zugänglich. Dieses Problem wird dadurch gelöst, dass eine der beiden Komponenten, das Antigen oder der Antikörper, mit einer gut nachweisbaren Markierungssubstanz („Signalgeber“) gekoppelt wird. Als Markierungssubstanzen kommen z. B. Enzyme (Biokatalysatoren), Farbstoffe, Fluorophore oder, allerdings in sinkendem Maße, radioaktive Komponenten in Frage [6].

Neben dem Einsatz in der Urinanalytik lassen sich Immunoassays auch zum Nachweis von Drogen in anderen Körpermaterialien verwenden. So sind seit wenigen Jahren Mikrotiterplatten-Tests auf dem Markt, die enzym-immunochemisch sehr empfindlich den Nachweis von Drogen bzw. Metaboliten direkt aus unbehandeltem Vollblut bzw. Serum ermöglichen. Empfohlene Cut-Off-Werte liegen derzeit (noch) nicht vor.

Die Immunoassays geben eine wertvolle Aussage zur Drogenbelastung untersuchter Proben, jedoch sollten die erzielten Ergebnisse durch den Einsatz weiterer, beweiskräftiger Verfahren höherer Spezifität abgesichert werden. Nur auf diese Weise ist die sichere Identifikation und exakte quantitative Bestimmung gewährleistet.

Bestätigungsanalytik

Eine beweissichere quantitative Bestimmung der verschiedenen Drogen aus einer komplexen Matrix wie z. B. dem Serum erfordert den Einsatz einer selektiven Methode. Die niedrigen Konzentrationen im Nanogramm-Bereich von Drogen im Blut, aber auch im Speichel, machen den Einsatz aufwändiger analytischer Bestimmungsmethoden erforderlich, die auch die Messung nahe der Nachweisgrenze ermöglichen. In der Literatur werden zahlreiche Verfahren zur Identifizierung und zur quantitativen Bestimmung aus physiologischen Probenmaterialien beschrieben, wobei die Kombination der Gaschromatographie mit der Massenspektrometrie mit stabilen Isotopen als interne Standards bevorzugt verwendet wird. Die Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC-MS) ist seit langer Zeit als eine „definitive Methode“ bekannt, die sich dadurch auszeichnet, dass sie „richtig“ und spezifisch ist; sie liefert einen definitiven (richtigen) Wert als beste Annäherung an den „wahren Wert“ [7]. Auch in den „Mandatory Guidelines for Federal Workplace Drug Testing Programs“ in den

USA wird die GC-MS als „confirmatory drug test“ angeführt [5]. Des Weiteren kommt als definitive Methode die Flüssigchromatographie (LC), auch gekoppelt mit einem massenspektrometrischen Detektor, zum Einsatz.

Untersuchungsmaterial

Um festzustellen, ob Arznei- oder Suchstoffe im Körper anwesend sind, können toxikologische Analysen mit verschiedenen Körpermaterialien durchgeführt werden. Diese sind in Abhängigkeit von der Fragestellung zu wählen; so kann in Speichel und Blut ein kurz zurückliegender Konsum nachgewiesen werden, Haare hingegen ermöglichen als „Fahrtenschreiber“ einen besseren Einblick über einen länger zurückliegenden Zeitraum.

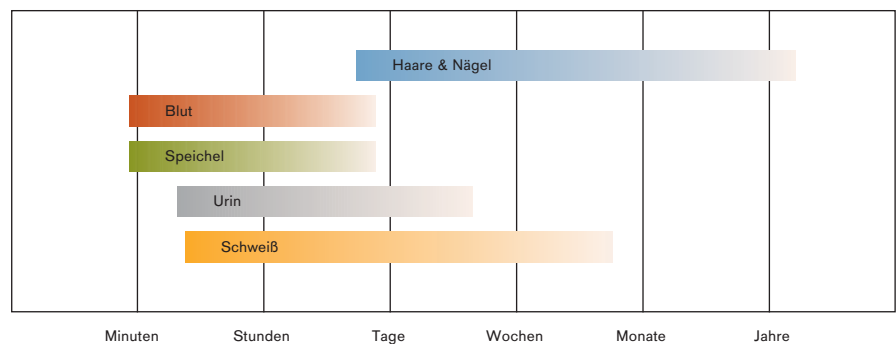
Blut

Das Blut ist für die Untersuchung auf Drogen und Medikamente sehr gut geeignet, da es, quasi von Beginn an, den Arznei- oder Suchstoff von der Stelle der Verabreichung enthält und in alle Gewebe einschließt der Wirkorte und der Organe transportiert, die ihn wieder aus dem Organismus entfernen. Blut ist nicht manipulierbar, in der Zusammensetzung recht einheitlich und die Wirkstoffkonzentration steht in einem dynamischen Gleichgewicht mit der Konzentration aufgenommener Substanzen

im Zentralnervensystem und somit, zumindest im beschränkten Maße, in Bezug zu einer Wirkung. Aus all diesem Gründen erfüllt aus verkehrsrechtlicher Sicht nur Blut als Untersuchungsmaterial die deutschen gesetzlichen Vorgaben des § 24a Absatz 2 Straßenverkehrsgesetz. Da in Deutschland Duldungspflicht besteht, kann die Blutentnahme im Rahmen begangener Verkehrsdelikte von der Polizei angeordnet werden. Allerdings ist die Entnahme hoch invasiv und somit zum Testen „vor Ort“ nicht geeignet.

Urin

Eine Ergänzung zur analytischen Auswertung des Blutes bietet die Untersuchung von Urin. Als Untersuchungsmaterial hat Urin den Vorteil, ohne invasive Techniken in zumeist großer Menge vom Probanden abgegeben werden zu können. Generell liegen die Fremdstoffe bzw. deren Metaboliten im Urin in höherer Konzentration vor als im Blut und können länger nachgewiesen werden. Auch kann das breitere Metabolitenprofil zusätzliche Informationen liefern. Nachteilig ist jedoch die nur bedingt mögliche Vergleichbarkeit zum Blutergebnis. So finden sich zumeist direkt nach Konsum bereits messbare Konzentrationen im Blut, während durch den Abbauprozess der Drogen im Körper der Nachweis im Urin noch nicht oder kaum möglich ist.



Analytische Nachweisfenster unterschiedlicher Untersuchungsmaterialien [8].

Andererseits ist gerade bei einem positiven Nachweis im Urin nicht zwangsläufig auf eng zurückliegenden Konsum zu schließen; gerade beim Cannabiskonsum ist das zur Detektion genutzte Hauptabbauprodukt, die THC-Carbonsäure, noch bis zu Wochen später im Urin vorhanden.

Die Notwendigkeit geeigneter Örtlichkeiten zur Abgabe einer Urinprobe macht oft einen hohen Zeit- und Personalaufwand erforderlich. Gerade bei beobachteter Abgabe ist eine Wahrung der Intimsphäre der getesteten Person unmöglich. Auch kann eine Urinabgabe des Probanden auf vielfältige Art und Weise manipuliert werden, bzw. ist aus verschiedenen Gründen nicht immer möglich. So ist Urin als Testmedium zum Nachweis eines generellen Drogenkonsums zwar prinzipiell geeignet, aber dennoch nicht praktikabel – und per Gesetz in vielen Ländern nicht gegeben.

Speichel

Der (physiologische) Speichel ist farblos und durchsichtig, von geringer Viskosität und wird von den in der Mundhöhle und in ihrer Umgebung liegenden Speicheldrüsen gebildet. Diese Drüsen sondern täglich etwa 1 bis 1,5 Liter Speichel ab.

Speichel bietet als Untersuchungsmaterial eine aufschlussreiche Aussage zur aktuellen Drogenbeeinflussung, da sich, ähnlich den Blutproben, aktuellere Bezüge zum Zeitpunkt des Drogenkonsums und zum Grad der Wirkung herstellen lassen als mit der Untersuchung von Urin. Bei der Gewinnung von Speichelproben stellen sich weniger Probleme als bei der Gewinnung einer Urinprobe: die Intimsphäre der Probanden wird nicht sehr wesentlich beeinträchtigt und die Probengewinnung kann deshalb direkt an der Teststelle unter ständiger Aufsicht erfolgen, ohne dass besondere Ein-

richtungen erforderlich wären. Daher ist der benötigte Zeit- und Personalaufwand zur Testdurchführung deutlich geringer als bei Urintests. Mögliche Manipulationen durch den Probanden sind weitestgehend ausgeschlossen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass bei getesteten Personen, insbesondere auch bei verdächtigten Fahrern, generell eine größere Bereitschaft besteht, einen Speichelvortest durchzuführen, als einen Urinvortest durchführen zu lassen.

Haare, Finger- und Fußnägel

Auch keratinhaltiges Material wie Haare oder Nägel lässt sich als Analysenmaterial verwenden. Durch den Einschluss von Drogen in der Keratinstruktur können unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Haar-Wachstumslänge (ca. 1 cm/Monat) Aussagen zur „Drogenkarriere“ des Untersuchten sowie in gewissem Maße zu Kon-

Vergleich von Speichel als Untersuchungsmaterial mit den Materialien Blut und Urin [9]

	Speichel	Blut	Urin
Probenahme	Nicht invasiv	Hochinvasiv	Eingriff in die Intimsphäre
Hauptanalyt	Mutterdroge und/oder Metabolite	Mutterdroge und/oder Metabolite	Metabolite
Konzentration des des Analyten	Niedrig	Niedrig - mittel	Mittel bis hoch
Interpretation	1 Zur Bestimmung pharmakokinetischer Parameter	Zur Bestimmung pharmakokinetischer Parameter	Begrenzter Einsatz in der Pharmakokinetik
	2 Potentielle Korrelation zur Beeinträchtigung	Potentielle Korrelation zur Beeinträchtigung	Keine Korrelation zum Grad der Beeinflussung
	3 Zur Abschätzung von Blutspiegeln und freier Drogenfraktion		Keine Abschätzung von Blutspiegeln
Potenzielle Probleme	1 Kontamination durch Rauch, intranasale und orale Aufnahme	Begrenzte Verfügbarkeit der Probe	Verfälschung möglich
	2 Veränderung des Konzentrationsverhältnisses von Speichel zu Plasma („S/P-Ratio“) durch pH-Änderungen während der Probenahme		pH-Veränderung des Urins durch Lagerung
	3		Ausscheidung der Drogen pH-abhängig

sumverhalten getroffen werden. Allerdings kann durch die Untersuchung keine Auskunft zu akutem Konsum von Drogen gegeben werden, so dass Rückschlüsse auf eine konkrete Beeinflussung nicht möglich sind. Der Einsatz von Haaren oder Nägeln als Untersuchungsmaterial ist für einen Vortest nicht sinnvoll.

Diskussion

In der heutigen Gesellschaft kommt dem Drogen- und Medikamentenmissbrauch immer mehr Bedeutung zu. Damit wird auch der analytische Nachweis immer wichtiger, um präventiv handeln zu können oder auch durch anschließende Repressionen Grenzen aufzuzeigen. Neben der laborbasierten Analytik ist gerade vor Ort der Einsatz analytischer Verfahren sehr nützlich, die einfach zu handhaben sind und schnell ein Ergebnis anzeigen können. Besonders Drogenvortests können hier ein Schlüsselement darstellen, um zeitnah eine zuverlässige qualitative Aussage bezüglich eines Drogenkonsums zu geben. An solche Tests

wird ein ganz anderes Anforderungsprofil gestellt als an die instrumentelle Ausstattung des Labors. Die Untersuchungsbedingungen im chemischen bzw. im medizinischen Labor sind völlig andere als z. B. bei einer Verkehrskontrolle vor Ort. Nachteinsätze, schlechtes Wetter, hektische Situationen etc. haben massiv Einfluss auf eine Testdurchführung und spiegeln nicht die Verwendbarkeit und Verlässlichkeit eines Testsystems unter optimalen, reproduzierbaren Laborbedingungen wider („good laboratory practice“, gute Beleuchtung, Raumtemperatur, ausgebildete Laboranten etc.). Dieses hat auch Einfluss auf das Untersuchungsmaterial; während die Proben zur Erleichterung der Analyse im Labor behandelt (Einfrieren, Zentrifugieren u. ä.) und somit bis zu einem gewissen Grad standardisiert werden können, lassen sich diese Vorgänge vor Ort üblicherweise nicht durchführen und sollten deshalb schon bei der Entwicklung eines Testsystems so weit wie möglich berücksichtigt worden sein. Ein Drogen-Vortest-

system braucht ein der Problemsituation angepasstes Prinzip und muss trotz potentieller Schwierigkeiten, die unter den Bedingungen z. B. einer Straßenverkehrskontrolle auftreten können, innerhalb klar definierter Fehlergrenzen reproduzierbar genau funktionieren.

Dr. Stefan Steinmeyer
stefan.steinmeyer@draeger.com
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Literatur

- [1] Drogen und Suchtbericht der Bundesregierung, Stand April 2004. Verfügbar unter <http://www.bmgs.bund.de>
- [2] Chiang, C.W. & Barnett, G. Marijuana effect and delta-9-tetrahydrocannabinol plasma level. *Clin Pharmacol Ther* 36 (1984) 234-238
- [3] Drogenerkennung im Straßenverkehr – Schulungsprogramm für Polizeibeamte. Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) (Hrsg.): Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, M 96. Wirtschaftsverlag NW. Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Bremerhaven (1995).
- [4] Aderjan, R. Toxikologischer Cannabisnachweis. In: G. Berghaus & H.P. Krüger (Hrsg.): Cannabis im Straßenverkehr, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart (1998) 153-178
- [5] National Institute of Drug Abuse. Mandatory Guidelines for Federal Workplace Drug Testing Programs Draft 4 (2002); verfügbar unter <http://workplace.samhsa.gov/DrugTesting/NatlLabCertPgm/MGGuidelines.htm>
- [6] Polzius, R., Manns, A. (2002): Immunoassays: Eine hochempfindliche und selektive Analysetechnik. *Drägerheft* 373, 23-28
- [7] Bundesärztekammer. Richtlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung in medizinischen Laboratorien (bis 31.12.2001) (1993); verfügbar unter <http://www.bundesaerztekammer.de/30/Richtlinien/Richtidx/Labor/index.html>
- [8] Caplan, Y.H., Goldberger, B.A. (2001): Alternative specimens for workplace drug testing. *J Anal Toxicol.* 2001 Jul-Aug;25(5):396-9.
- [9] Cone, E.J. Saliva testing for drugs of abuse. In: Malamud, D., and Tabak, L., eds. *Saliva as a Diagnostic Fluid*. Vol. 694, New York: The New York Academy of Sciences, 1993. pp. 91-127.

Wie kann man die Alkoholkonzentration bestimmen?

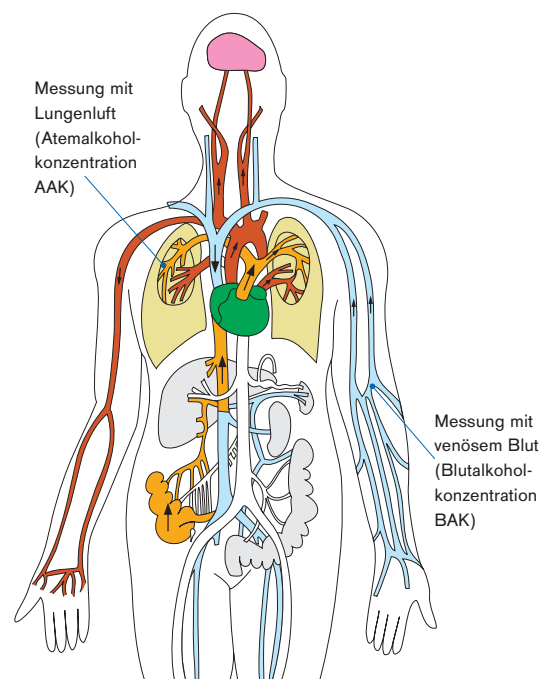
Alkohol in der Gesellschaft

Alkohol, von einigen geliebt, von anderen verflucht, von den meisten Menschen als Mittel zur Anregung und Entspannung geschätzt. Jeder von uns weiß, dass Alkoholkonsum unser Wahrnehmungs- und Leistungsvermögen verändert, und zwar negativ. Doch diese Veränderung muss durchaus nicht unangenehm sein. Nicht ohne Grund spielt Alkohol eine bedeutende „Nebenrolle“ in unserem gesellschaftlichen Leben. Alkohol stimuliert, regt an, befreit, beschwingt. Er baut Hemmungen ab und Kontaktbrücken auf. Er fehlt bei keiner Feier, bei keinem Empfang, bei keinem Festessen. Alkohol gehört zu unserem Alltag. Und das seit vielen Jahrhunderten. Doch im Laufe der Jahrhunderte haben sich die Anforderungen innerhalb unseres gesellschaftlichen Lebens erheblich verändert. Heute bewegen wir uns in einer modernen Welt, in der Geschwindigkeit und Technik unseren Alltag bestimmen. Alkohol kann angenehm sein, kann Spaß machen. Aber Alkoholgenuß birgt auch viele Gefahren.

Straßenverkehr unter Alkoholeinfluss

Ein vom Alkohol getrübtetes Bewusstsein setzt uns vielen Risiken aus. Denn Situationen, in denen Konzentration und Reaktionsvermögen erforderlich sind, begegnen uns heute oft Tag für Tag. Wer kann schon beurteilen, wie viel Alkohol man nach zwei Gläsern Wein im Blut hat? Den Entscheidungsmaßstab für die Frage „Zu viel Alkohol, ja oder nein?“ kann nur unser Bewusstsein liefern. Doch eben dieses Bewusstsein wird mit jedem Schluck Alkohol mehr und mehr außer Funktion gesetzt. In Deutschland ereignen sich zum Beispiel jährlich 70.000 Verkehrsunfälle mit Beteiligten unter Alkoholeinfluss. Der Anteil Getöteter und Schwerverletzter ist dabei besonders groß – für mehr als 10.000 Menschen in der Europäischen Union und für mehr als 15.000 Menschen in den USA enden die alkoholbedingten Unfälle tödlich. Jeder Unfall, der auf Grund übermäßigen Alkoholgenußes geschieht, ist ein Unfall zuviel! Diese Unfälle zeigen uns die Grenzen. Sie zeigen uns den Unterschied zwischen mäßig und übermäßig. Unsere Verantwortung uns selbst und anderen gegenüber entscheidet über die Frage „Alkohol, ja oder nein?“.

Bild 1: Schema der Alkoholverteilung im Körper





ST-3879-2005

Für uns alle gilt es, sich dieser Verantwortung zu stellen, um Risikosituationen auszu-schalten und Gefahren vorzubeugen. Doch erst der genaue, unmissverständliche Nachweis von Alkohol kann derartige Gefahren- und Risikogrenzen deutlich machen. Ein Nachweis, der exakt nur technisch möglich ist.

Physiologie des Alkohols

Nach dem Trinken wird der Alkohol – oder chemisch exakter: der Trinkalkohol Ethanol – im Magen-Darmtrakt des Menschen vom Blut aufgenommen und gelangt über das Herz und die Lunge in die Arterien des Gehirns. Aus dem Herz wird das Blut ferner in den restlichen Körper transportiert, zum Beispiel in die Arterien der Arme. Von dort verteilt es sich im Gewebe und fließt schließlich über die Venen zurück.

Beeinflussung des Reaktionsvermögens

Gelangt der Alkohol in die Arterien des Gehirns, beeinflusst er dort das Reaktionsvermögen und führt bei entsprechender Konzentration sofort zu alkoholbedingten Auffälligkeiten im (Fahr-)Verhalten. Diese Beeinflussung des Reaktionsvermögens entscheidet darüber, ob ein Auto noch

sicher gefahren werden kann oder ob das Unfallrisiko deutlich ansteigt.

Um die Fahruntüchtigkeit eines Autofahrers beurteilen zu können, wäre deshalb eine Messmöglichkeit wünschenswert, die diese Verminderung des Reaktionsvermögens direkt im Straßenverkehr bestimmen kann. Dies ist jedoch mit vertretbarem Aufwand nicht möglich.

Um dennoch zu einem anwendbaren Verfahren zu kommen, werden „Hilfsgrößen“ verwendet, die einen indirekten Schluss auf das Reaktionsvermögen zulassen. Dazu dienen die Entnahme einer Atemprobe mit Lungenluft oder einer Probe von venösem Blut aus der Armbeuge, in denen die Alkoholkonzentration bestimmt wird.

Henry-Gesetz

Die Messung der Alkoholkonzentration wird in der Lungenluft oder im venösen Blut vorgenommen (Bild 1).

In der Lunge stellt sich über Diffusions-Ausgleichsvorgänge, die auch die Sauerstoffaufnahme in der Lunge bewirken, nach dem Henry-Gesetz ein festes Gleichgewicht zwischen der Alkoholkonzentration im Lungenblut und der Alkoholkonzentration in der Lungenluft ein. Bei der Atemalkohol-

messung wird diese Konzentration direkt bestimmt.

Aus dem venösen Blut wird in der Armbeuge die Blutprobe entnommen, aus der dann letztendlich über ein weiteres vielstufiges Verfahren eher indirekt die Blutalkoholkonzentration bestimmt werden kann (Bild 2).

Alkohol-Vortest

Bei der Bestimmung der Atemalkoholkonzentration wird zwischen einem Vortest und einer gerichtsverwertbaren (Evidential-) Analyse unterschieden. Ein Vortest dient den Polizeibeamten auf der Straße als objektive Entscheidungshilfe, ob nach Überschreiten des Grenzwertes anschließend eine gerichtsverwertbare Atemalkoholanalyse durchgeführt oder eine Blutprobe entnommen werden muss.

Alkohol-Vortests werden mit Alcotest-Prüfröhrchen, in denen sich Chemikalien durch den Atemalkohol verfärben (Bild 3), oder mit elektronischen Handmessgeräten (Bild 4) durchgeführt.

Das bekannte Alcotest „Pusteröhrchen“ mit dem Messbeutel ist die wohl älteste Methode zum Nachweis von Alkohol bei einem Vortest.

Die Anforderungen an Genauigkeit, Schnelligkeit und Testhäufigkeit sowie effektive und wirtschaftliche Handhabung sind jedoch im Laufe der Jahre erheblich gestiegen. Ein Vortest muss schnell durchgeführt werden können und genaue Ergebnisse liefern. Dafür werden heute weitgehend elektronische Geräte verwendet.

Evidentialmessung

Nach einem positiven Vortest muss eine gerichtsverwertbare Alkoholanalyse durchgeführt werden. Dazu hat der Gesetzgeber in Deutschland im § 24a des Straßenver-

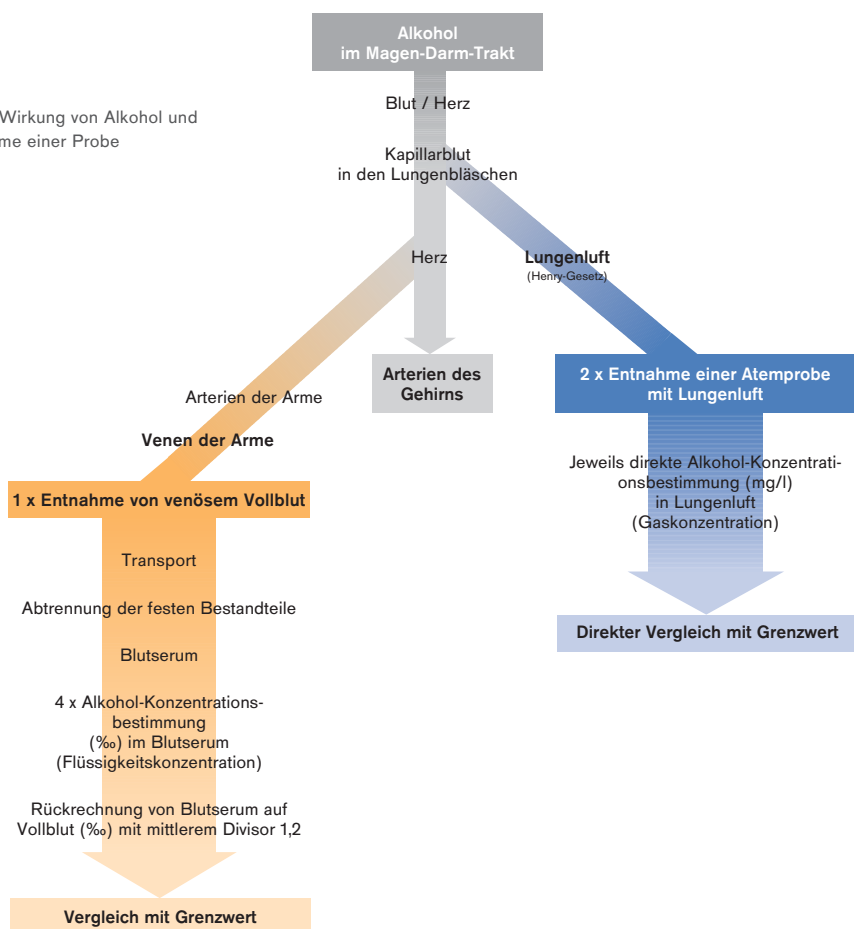
kehrsgesetzes für die beiden Verfahren der Atem- und der Blutalkoholanalyse zwei gleichberechtigte eigene Grenzwerte festgelegt.

Die Atemalkoholkonzentration (AAK), eine Gaskonzentration, wird in Milligramm Ethanol je Liter Atemluft (mg/l) angegeben. Die Blutalkoholkonzentration (BAK), eine Flüssigkeitskonzentration, wird in Promille (‰) angegeben und bedeutet die Ethanolmenge in Gramm je Liter Blut.

Im Straßenverkehrsgesetz wird der Grenzwert bei einem BAK-Wert von 0,5 Promille (‰), der entsprechende eigenständige



Bild 2: Wirkung von Alkohol und Entnahme einer Probe



Grenzwert für die Atemalkoholkonzentration bei einem AAK-Wert von 0,25 Milligramm pro Liter (mg/l) Atemluft festgelegt.

Atemalkoholkonzentration – die bessere Messgröße

Auch wenn die Grenzwerte für beide Verfahren im Straßenverkehrsgesetz juristisch gleichberechtigt sind, so stellt doch die Atemalkoholkonzentration für die tatsächliche Beeinträchtigung des Fahrverhaltens eine unmittelbarere Messgröße dar. Dies folgt aus dem Weg, den der Alkohol im Körper nimmt. Von der Stelle, an der die Atemprobe aus der Lunge entnommen wird, transportiert das Blut den Alkohol über das Herz direkt zu den Arterien des Gehirns, wo der schnelle Anstieg der Alkoholkonzentration die Reaktionsfähigkeit beeinträchtigt. Bis zur Entnahme der Blutprobe aus dem venösen Blut der Armbeuge jedoch verteilt sich das alkoholhaltige Blut erst im Gewebe des ganzen Körpers. Ein weiterer Vorteil der Atemalkoholanalyse ist die direkte Bestimmung des Alkoholgehaltes mit sofortiger Dokumentation des Ergebnisses – auch direkt vor Ort.



Bild 4: Alcotest 6510 im Einsatz

Messung der Atemalkoholkonzentration

Atemalkoholmessgeräte ermitteln die Atemalkoholkonzentration heute meistens mit zwei verschiedenen Messsystemen, einem Infrarotsensor oder einem elektrochemischen Sensor. Vortestgeräte wie das Dräger Alcotest 6510 verwenden das elektrochemische Messsystem.

In Evidentialmessgeräten wie dem Dräger Alcotest 7110 werden auch beide Messsysteme gleichzeitig eingesetzt. Durch die Verwendung von zwei Messsystemen unterschiedlicher analytischer Spezifität erkennt das Gerät besonders zuverlässig eventuell anwesende Fremdstoffen im Atem, die das Ergebnis in irgendeiner Form beeinflus-

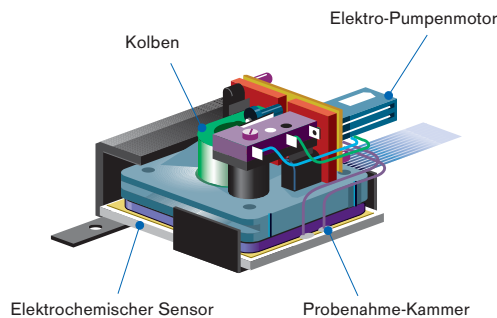


Bild 5: Elektrochemisches Messsystem

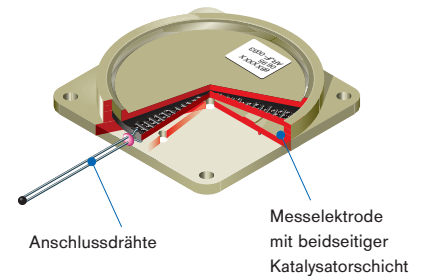


Bild 6: Elektrochemischer Sensor im Schnitt

sen könnten, zum Beispiel Benzin- oder Lackdämpfe sowie Schnüffelfgase.

Elektrochemisches Messsystem

Das Probenahmesystem eines elektrochemischen Messsystems (Bild 5) befördert eine Luftprobe genau festgelegten Volumens zu dem elektrochemischen Sensor (Bild 6). Der Sensor bestimmt selektiv und mit hoher Genauigkeit den Ethanolgehalt der Atemprobe.

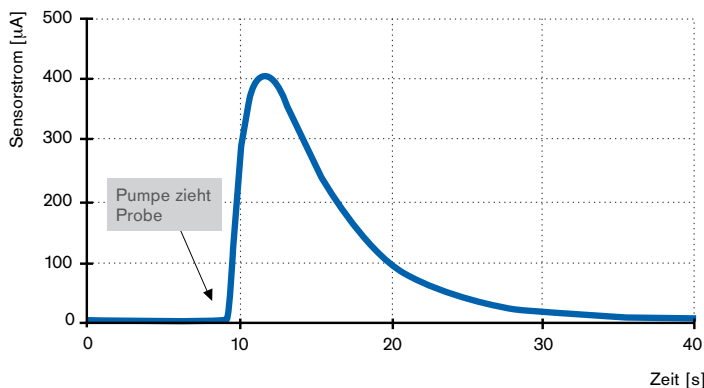
In dem Sensor befindet sich eine mit Elektrolyt getränkte Membran, die die Messelektrode und die Gegenelektrode trägt. Der Elektrolyt und das Elektrodenmaterial sind so gewählt, dass der zu analysierende Alkohol an der Katalysatorschicht der

Messelektrode elektrochemisch oxidiert wird. Dabei fließen die bei der Reaktion an der Elektrode frei werdenden Elektronen über die Anschlussdrähte als Strom in die Geräteelektronik ab (Bild 7). Mit der Auswertung des Sensorstroms wird die gesamte bei der elektrochemischen Reaktion umgesetzte elektrische Ladung bestimmt, die von der Alkoholmenge in der Probenahme-kammer abhängt. Dieses coulometrische Messverfahren verleiht dem Sensor seine besondere Langzeitstabilität. Der elektrochemische Sensor reagiert sehr spezifisch nur mit Alkoholen. So kann zum Beispiel Aceton, das in der Atemluft von Diabetikern oder bei Hungerkuren vorkommt, das Messergebnis nicht verfä-



Bild 3: Prüfröhrchen

Bild 7: Sensorstrom des elektrochemischen Sensors bei Analyse einer Atemprobe mit ca. 0,5 mg/l Ethanol



schen, da die Gruppe der Ketone an den Elektroden nicht reagiert. Dadurch werden falsch-positive Messungen verhindert.

Infrarot-Messsystem

In einem infrarotoptischen Sensor (Bild 8) sendet eine Lichtquelle im infraroten – für das menschliche Auge nicht sichtbaren – Spektralbereich Licht verschiedener Wellenlänge (Farbe) aus. In der schematischen Darstellung (Bild 9) werden statt des nicht sichtbaren Infrarotspektrums die Farben des sichtbaren Lichts benutzt. Das Licht durchtritt zwei Fenster und ein Interferenzfilter, das nur für eine bestimmte Wellenlänge durchlässig ist – in dem gezeigten Schema für das grüne Licht. Ein Detektor misst die Intensität des ankommenden Lichts und übermittelt ein entsprechendes Signal an die Geräteelektronik. Befindet sich zwischen den beiden Fenstern ein Gas, das einen Teil des Lichtes einer bestimmten Wellenlänge verschluckt (absorbiert) – hier zum Beispiel Ethanol –, nimmt die Lichtintensität am Detektor und damit sein elektrisches Ausgangssignal ab. Diese Abnahme ist umso stärker, je größer die Alkoholkonzentration ist, und ist somit ein Maß für die Alkoholkonzentration.

Atemtemperatur

Die Alkoholkonzentration in der ausgeatmeten Luft (AAK) steigt mit zunehmender Körpertemperatur und damit zunehmender

Atemtemperatur an, da bei höherer Körpertemperatur in der Lunge mehr Alkohol aus dem arteriellen Lungenblut in die Lungenluft verdampft. Dies geschieht nach einem festen physikalischen Zusammenhang, dem Henry-Gesetz. Ferner wird bei zunehmender Körpertemperatur die Ausatemluft in den oberen Atemwegen weniger an Alkohol verarmt.

Deshalb wird für Evidentialmessungen der Atemalkoholkonzentration in einigen Ländern (zum Beispiel in Deutschland) gefordert, dass die Atemtemperatur bei der Abgabe einer Atemprobe gemessen wird. Bei der Berechnung des Messergebnisses wird dann die Atemalkoholkonzentration mit Hilfe der Atemtemperatur-Sensoren immer auf eine feste Ausatemtemperatur

von 34 °C bezogen, damit zum Beispiel Personen mit erhöhter Körpertemperatur nicht durch ein dadurch erhöhtes Messergebnis benachteiligt werden.

Atemtechnik, Hyper- und Hypoventilation

Die Atemtechnik unmittelbar vor der Abgabe der Atemprobe und die Umgebungstemperatur haben ebenfalls einen Einfluss auf die Messung der Atemalkoholkonzentration am Ende des Ausatemvorgangs, da zum Beispiel bei Hyperventilation (übermäßiger Atmung) oder tiefen Umgebungstemperaturen der Mund-Rachen-Raum und die Luftröhre gegenüber normalen Bedingungen abgekühlt werden. Damit sinkt die Atemtemperatur und in Folge die unkorrigierte Atemalkoholkonzentration ab.

Bild 8: Infrarotoptischer Sensor mit elektrochemischem Sensor

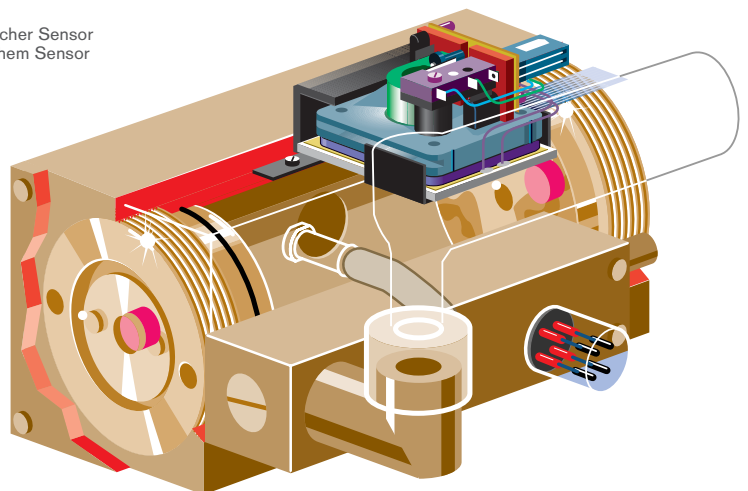


Bild 9: Schematisches Messprinzip des infrarot-optischen Sensors

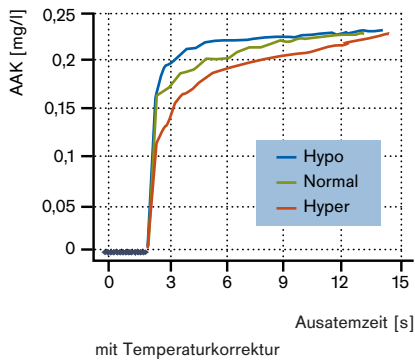
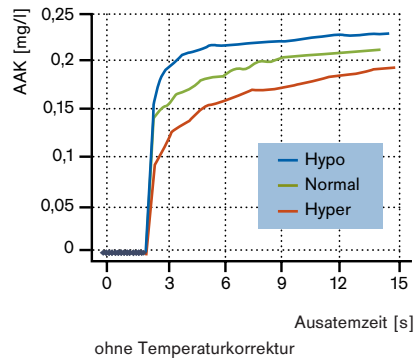
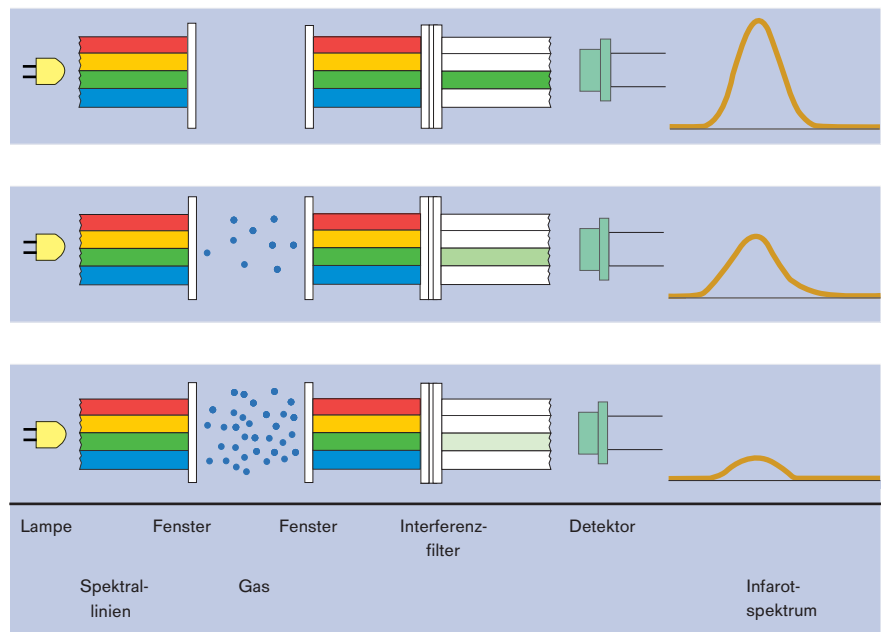


Bild 10: Einfluss der Atemtechnik auf die Atemalkoholkonzentration (AAK)
(Quelle der Diagramme: Prof. Slemeyer, Fachhochschule Gießen-Friedberg)

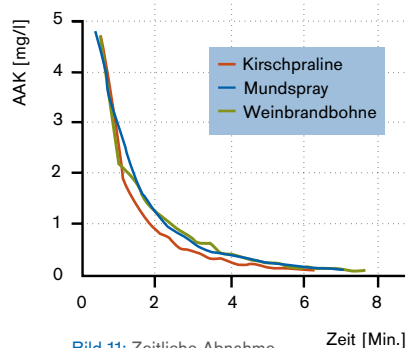


Bild 11: Zeitliche Abnahme der Atemalkoholkonzentration nach Aufnahme alkoholischer Substanzen
(Quelle des Diagramms: Prof. Slemeyer, Fachhochschule Gießen-Friedberg)

Ebenso führen Hypoventilation (abgeflachte Atmung) oder hohe Umgebungstemperatur zu einer Erhöhung der Atemtemperatur und somit der unkorrigierten Atemalkoholkonzentration. Wird hingegen das Endergebnis mit Hilfe der gemessenen Atemtemperatur korrigiert und auf eine Atemtemperatur von 34 °C bezogen, haben die Atemtechnik und die Umgebungstemperatur keinen Einfluss mehr auf das Messergebnis (Bild 10).

Mundalkohol

Nimmt der Proband kurz vor der Messung der Atemalkoholkonzentration eine alkoholhaltige Substanz zu sich (zum Beispiel alkoholhaltige Pralinen oder Mundspray), nimmt die Atemluft zusätzlich zu dem Alkohol aus der Lunge auch Alkohol aus diesen Substanzen im oberen Mund-Rachen-Raum auf. Dadurch steigt die in der Atemluft gemessene Alkoholkonzentration über den Wert in der Lungenluft an. Dieser Anstieg geht jedoch durch Aufnahme des Mundrestalkohols mit dem Speichel oder durch Resorption im Körper innerhalb weniger

Minuten vollständig zurück (Bild 11). Durch Einhalten einer Kontrollzeit von mindestens zehn Minuten vor dem Messzyklus und eventuell durch den Vergleich der Ergebnisse von zwei Einzelmessungen im Abstand von zwei bis fünf Minuten kann eine Beeinflussung des Endergebnisses durch Mundrestalkohol ausgeschlossen werden.

Zuverlässigkeit der Messergebnisse

Die technische Entwicklung der verschiedenen Messsysteme zur Bestimmung der Atemalkoholkonzentration ist heute sehr weit fortgeschritten. Dadurch kann die Zuverlässigkeit auch unter schwierigen Bedingungen sichergestellt werden. Durch die exakte Technik ist der genaue, unmissverständliche Nachweis von Alkohol möglich. So können Risikosituationen ausgeschaltet und Gefahren vorgebeugt werden.

Dr. habil. Johannes Lagois
Dräger Safety AG & Co. KGaA
johannes.lagois@draeger.com

Bild 1: Abgabe einer Atemprobe in ein Interlock

Interlock - ein Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr



Jährlich verlieren mehr als 1.000.000 Autofahrer weltweit ihren Führerschein wegen des Fahrens unter Alkoholeinfluss. In Deutschland ereignen sich zum Beispiel jährlich 70.000 Verkehrsunfälle mit Beteiligten unter Alkoholeinfluss. Für mehr als 10.000 Menschen in der Europäischen Union und für mehr als 15.000 Menschen in den USA enden die alkoholbedingten Unfälle tödlich.

Wegen der weltweit nach wie vor erschreckend hohen Zahlen von durch Alkoholkonsum bedingten Straßenverkehrsunfällen und -toten wird in den letzten Jahren nach zusätzlichen Möglichkeiten zur Verringerung dieser Zahlen gesucht. So werden in Nordamerika so genannte Alkohol-Interlocks (atemalkoholgesteuerte Wegfahrsperren) in großer Zahl eingesetzt, um alkoholisierte Autofahrer am Starten und Fahren ihres Autos zu hindern.

In den USA sind Interlocks seit einigen Jahren in den meisten Bundesstaaten als Auflage für alkoholauffällige Kraftfahrer gesetzlich verankert. Heute sind etwa 70.000 Geräte verschiedener Hersteller im Einsatz. Auch kanadische Provinzen haben sich für

den Einsatz von Interlocks in Programmen für Trunkenheitsfahrer entschieden. In Australien und in mehreren europäischen Ländern, wie zum Beispiel in Schweden und Finnland, sind entsprechende Programme eingeführt oder in Planung.

Auch die Europäische Kommission und der Europäische Rat beschäftigen sich mit der Frage, wie sich die Sicherheit auf Europas Straßen erhöhen lässt und wie insbesondere die Zahl der Alkoholunfälle reduziert werden kann. So hat der Europäische Rat beschlossen, die „Möglichkeiten für die Ausstattung der Kraftfahrzeuge mit einer Wegfahrsperre, die bei Überschreitung des auf nationaler Ebene zulässigen Blutalkoholspiegels aktiviert wird“, zu prüfen [1].

Die weltweiten Erfahrungen, die bisher mit Interlocks gemacht wurden, und Empfehlungen für Länder, die sich mit ihrer Einführung beschäftigen, sind in einem Bericht des International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (ICADTS) sehr umfassend dargestellt [2]. Außerdem wurde im Auftrag der Europäischen Kommission eine Machbarkeitsstudie zur Einführung von Alkohol-Interlocks erstellt [3].

Was ist ein Interlock?

Ein Interlock ist ein Atemalkohol-Messgerät mit Wegfahrsperre (Bild 3), das einfach in ein Kraftfahrzeug eingebaut werden kann. Vor dem Starten des Fahrzeugs erfordert es eine Atemprobe. Nach dieser Atemalkoholmessung (Bild 1) verhindert es, dass alkoholisierte Personen den Fahrzeugmotor starten.

Ein Interlock besteht aus zwei wesentlichen Komponenten: dem Atemalkohol-Messgerät mit dem Messsystem und mit der Anzeige, das sich im Innenraum des Fahrzeugs befindet (Bild 2), sowie dem Zentralgerät, das in der Regel unter dem Armaturenbrett installiert wird und die Stromzufuhr zum Anlasserrelais des Fahrzeugs freischaltet, bzw. blockiert. Nach Einschalten der Zündung fordert das Interlock zur Abgabe einer Atemprobe auf (Bild 4). Das Messergebnis der Atemalkoholkonzentration entscheidet darüber, ob der Anlasser des Fahrzeugs freigeschaltet wird und damit der Motor gestartet werden kann.

Dräger Interlock

Auf Grundlage der 50-jährigen Erfahrung Drägers bei der Messung von Atemalkoholkonzentrationen wurde das Dräger Inter-

Bild 2: Im Fahrzeug installiertes Interlock



Bild 3: Dräger Interlock XT

lock XT entwickelt. Es erfüllt alle weltweiten Anforderungen an ein Interlock, bietet höchstmöglichen Komfort für den Benutzer und verhindert gleichzeitig Manipulationen zur Umgehung des Gerätes. Damit stellt es einen neuen Standard für Alkohol-Interlocks dar.

Messung der Alkoholkonzentration

Ein zuverlässiges Interlock ermittelt die Atemalkoholkonzentration heute mit einem elektrochemischen Sensor. Das Probenahmesystem befördert eine Luftprobe genau festgelegten Volumens zu dem elektrochemischen Sensor, der ähnlich auch in den Vortestgeräten [4, 5] und den beweissicheren Messgeräten [6] der Alcotest-Familie verwendet wird. Der Sensor bestimmt selektiv und mit hoher Genauigkeit den Ethanolgehalt der Atemprobe.

In dem Sensor befindet sich eine mit Elektrolyt getränkte Membran, die die Messelektrode und die Gegenelektrode trägt. Der Elektrolyt und das Elektrodenmaterial sind so gewählt, dass der zu analysierende Alkohol an der Katalysatorschicht der Messelektrode elektrochemisch oxidiert wird. Dabei fließen die bei der Reaktion an der Elek-

trode frei werdenden Elektronen über die Anschlussdrähte als Strom in die Geräteelektronik ab. Mit der Auswertung des Sensorstroms wird die gesamte, bei der elektrochemischen Reaktion umgesetzte elektrische Ladung bestimmt. Dieses coulometrische Messverfahren verleiht dem Sensor seine besondere Langzeitstabilität.

Der elektrochemische Sensor reagiert sehr spezifisch nur mit Alkoholen. So kann zum Beispiel Aceton, das in der Atemluft von Diabetikern oder bei Hungerkuren vorkommt, das Messergebnis nicht verfälschen, da die Gruppe der Ketone an den Elektroden nicht reagiert. Dadurch werden falsche positive Messungen verhindert. Bei der Entwicklung eines Interlock muss besonderer Wert auf eine schnelle Betriebsbereitschaft des Gerätes gelegt werden. Lange Wartezeiten nach Einschalten der Zündung werden von einem Autofahrer als besonders lästig empfunden. So ist das Dräger Interlock XT bei normaler oder höherer Umgebungstemperatur bereits innerhalb von 10 Sekunden betriebsbereit. Um auch bei tiefen Temperaturen schnell und zuverlässig zu messen, werden der Sensor und Teile des Probenahmesystems

geheizt. Und da das Interlock auch noch bei $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zum Beispiel im skandinavischen Winter) und bei $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zum Beispiel in praller Sonne) einwandfrei funktioniert, erhielt es in seinem Namen den Zusatz „XT“ für „eXtended Temperature“.

Vergleich verschiedener Sensorsysteme

Neben Interlocks mit elektrochemischen Sensoren wie dem Dräger Interlock werden auch mit Halbleitersensoren ausgestattete Interlock-Geräte angeboten. Diese Halbleitersensoren haben im Wesentlichen zwei Nachteile. Aufgrund ihrer nicht selektiven Empfindlichkeit nur auf Alkohol führen auch andere Substanzen wie zum Beispiel Zigarettenrauch, Abgase, Benzin oder Aceton zu einem Messergebnis und damit eventuell zu einem Blockieren des Anlassers. Deshalb wurde in verschiedenen Arbeiten bereits darauf hingewiesen, dass mit Halbleitersensoren ausgestattete Interlock-Geräte gegenüber Störeinflüssen sehr anfällig sind [7, 8].

Der zweite Nachteil betrifft die Langzeitstabilität der Sensoren. Geräte mit Halbleitersensoren müssen in der Regel monatlich kalibriert werden, während dieses Intervall bei Geräten mit elektrochemischem Mess-

Bild 4: Ablauf beim Einsatz des Interlock



1. Zündung einschalten
2. Aufforderung zum Pusten in das Dräger Interlock
3. Messung der Atemalkoholkonzentration
4. Akzeptierte Atemprobe: Freigabe des Anlassers
5. Motor starten

system durchaus sechs Monate betragen kann.

Die mangelnde Zuverlässigkeit von Interlock-Geräten mit Halbleitersensoren war einer der wesentlichen Gründe, warum sich die Verbreitung der Geräte in den USA trotz vorhandener rechtlicher Grundlagen zunächst sehr langsam vollzog. Deshalb empfiehlt der Bericht der ICADTS auch ausdrücklich die Verwendung von elektrochemischen Sensoren [2].

Einfluss von Restalkohol

Sollte es durch eventuell vorhandenen Restalkohol oder andere Restsubstanzen im Mund zu einem Blockieren des Anlassermotors kommen, kann nach einigen Minuten eine erneute Atemprobe abgegeben werden. Während dieser Wartezeit darf der Proband weder rauchen noch irgendetwas zu sich nehmen. Nach dieser Zeit ist sichergestellt, dass diese Restsubstanzen vollständig aus dem Mund-Rachenraum entfernt wurden und somit eine Beeinflussung des Ergebnisses nicht mehr stattfinden kann.

Zulassungen

Ein Interlock muss in Europa eine Zulassung nach der EG-Richtlinie zur Funkentstörung von Kraftfahrzeugen [9] haben, die seit dem Jahr 2002 Voraussetzung für den Einbau elektrischer Geräte in Kraftfahrzeu-

ge ist. Zudem benötigt es vom deutschen Kraftfahrt-Bundesamt eine „Allgemeine Betriebserlaubnis“ als selbstständige technische Einheit „Atemalkoholgesteuerte Wegfahrsperre“.

Weltweit gibt es Anforderungen an Interlocks in einer Europäischen Norm [10], in den USA von der National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) [11], die in Kanada aufgrund der extremen klimatischen Bedingungen aufgestellten Alberta-Anforderungen [12] und die entsprechende australische Norm [13].

Installation

Zur Installation des Interlock wird die Spannungszufuhr vom Zündschalter des Fahrzeugs (Stellung Anlasserrelais) zum Anlasserrelais unterbrochen. Dadurch erhält das Anlasserrelais beim Starten mit dem Zündschlüssel zunächst keine Spannung und kann damit auch nicht die Spannung zum Starten des Anlassermotors schalten (Bild 5). In die unterbrochene Leitung wird das Interlock mit einem Relais zwischengeschaltet, das die Spannungsversorgung des Anlasserrelais erst freigibt, wenn eine Atemprobe mit genügend niedriger Atemalkoholkonzentration abgegeben wurde. Diese Art der Installation stellt sicher, dass ein Interlock immer nur in den Startvorgang des Motors eingreifen kann, dass aber eine Beeinflussung eines laufenden Motors und

damit während der Fahrt niemals stattfinden kann. Dies ist ein wichtiges Argument für die Betriebssicherheit eines Interlock.

Einstellbare Parameter

Im Dräger Interlock XT kann eine Reihe von Parametern von autorisierten Servicezentren mit einer speziellen Software eingestellt werden. Die ausgewählten Werte der Parameter werden zum Beispiel für einen Einsatz des Interlock im Bereich des Führerscheins von den Behörden vorgegeben.

In der Standardeinstellung wird die gemessene Atemalkoholkonzentration nicht angezeigt, sondern es wird nur angegeben, ob die gemessene Konzentration unterhalb oder oberhalb des eingestellten Grenzwertes liegt. Dadurch kann verhindert werden, dass sich ein Fahrer mit Hilfe des Interlock an die Konzentrationsgrenze „herantrinkt“.

Innerhalb einer Wiederstartperiode von einigen Minuten nach Abschalten des Motors kann das Fahrzeug auch ohne Abgabe einer Atemprobe erneut gestartet werden. Dies dient insbesondere der Verkehrssicherheit, um nach einem ungewollten Stehenbleiben des Motors (zum Beispiel nach einem „Abwürgen“ in kritischen Situationen) oder auch nach kurzen Stopps ohne Zeitverzögerung das Fahrzeug wieder starten zu können.

Um auch bei länger dauernden Fahrten die Alkoholfreiheit des Fahrers sicherzustellen, können Interlocks, nach entsprechender Einstellung der Parameter, in statistisch zufälligen Abständen zu wiederholten Atemproben auffordern. Dabei findet bei nicht erfolgreicher Atemprobe jedoch kein Eingriff in den laufenden Motor statt, sondern der Datenspeicher des Interlock registriert die Verweigerung der Atemprobe oder eine zu hohe Alkoholkonzentration. Somit können solche Ereignisse später durch eine Analyse der gespeicherten Daten festgestellt werden.

Datenspeicherung und Datenprotokoll

Während der Benutzung des Fahrzeugs werden alle für den Einsatz relevanten

Ereignisse in einem Datenspeicher des Interlock aufgezeichnet. Gespeicherte Daten sind Datum, Uhrzeit, Abgabe oder Verweigerung einer Atemprobe, gemessene Alkoholkonzentration, Motorstarts- und -stopps, elektrisches Überbrücken des Interlock sowie andere Manipulationsversuche.

Die Daten können auf Wunsch von einem autorisierten Servicezentrum mit einer speziellen Software ausgelesen, in einem Protokoll zusammengestellt und anschließend ausgedruckt werden. Bei Einsätzen des Interlock in staatlichen Programmen für Trunkenheitsfahrer kann dieses Protokoll der Fahrerlaubnisbehörde oder einer anderen Aufsichtsstelle zur Auswertung übermittelt werden. Dadurch kann die ordnungs-

Bild 5: Installations-
schema des
Dräger Interlock

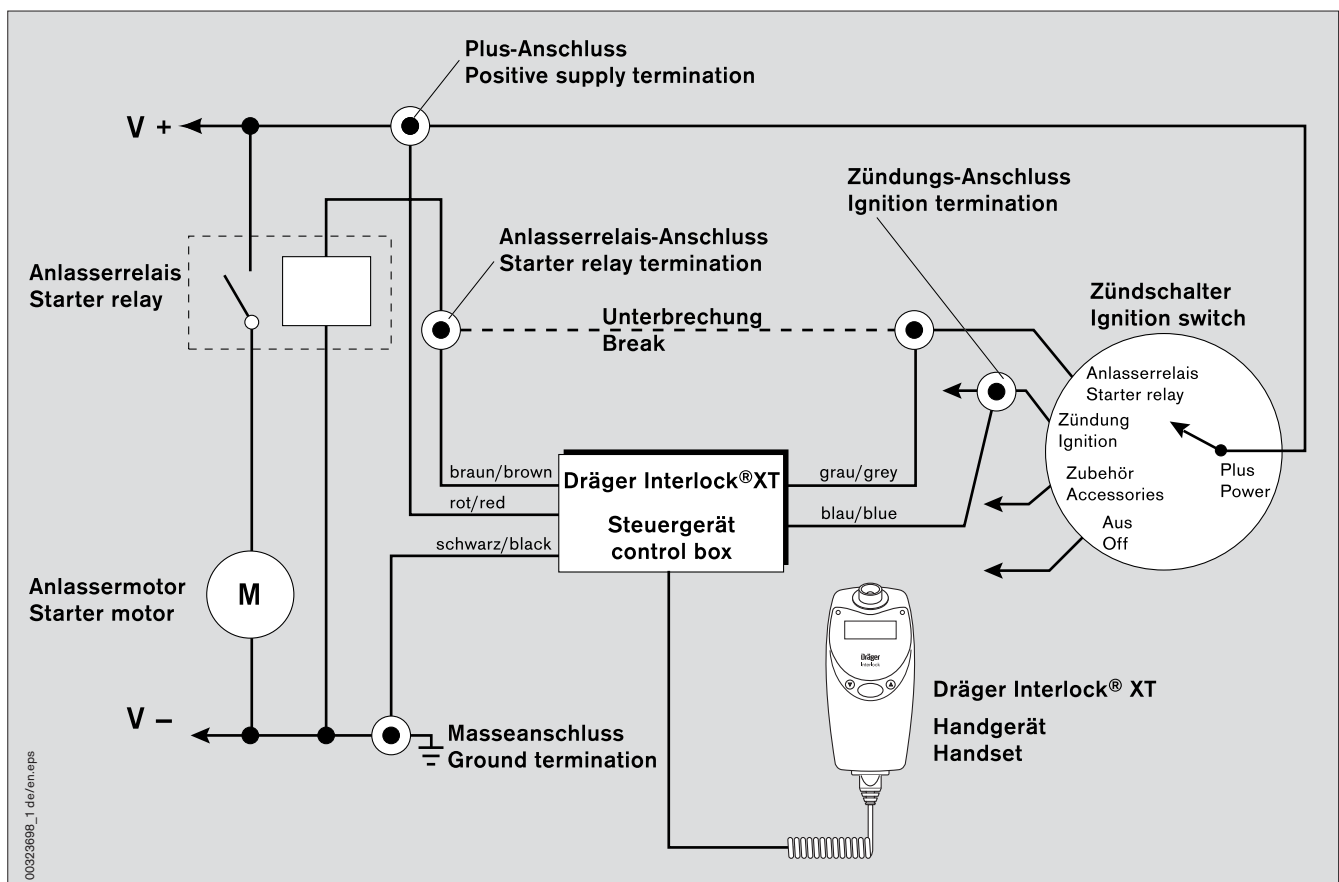


Bild 6: Einsatz des Interlock im Transportgewerbe



Bild 7: Präventive Benutzung eines Interlock



gemäße Benutzung des mit dem Interlock ausgestatteten Fahrzeugs überwacht werden.

Das System Interlock

Bei der Einführung von Interlocks in einem Land ist nicht nur das Gerät selbst mit seinen technischen Eigenschaften von Bedeutung. Auch das Vorgehen bei der Installation der Geräte sowie bei der regelmäßigen Kalibrierung ist zu klären. Zur Kalibrierung und zur eventuellen Parametereinstellung ist ein genügend dichtes Netz von Servicestationen notwendig, so dass ein betroffener Fahrer in angemessener Zeit eine Servicestation erreichen kann. Dort werden dann gegebenenfalls auch die gespeicherten Daten ausgelesen, die, falls erforderlich, an die Aufsichtsbehörde weitergegeben werden können.

Einsatzbereiche für Interlocks

Beim Einsatz von Interlocks müssen zwei grundsätzlich verschiedene Bereiche unterschieden werden: eine präventive Installation oder eine verordnete Installation als Auflage im Rahmen eines staatlichen Programms für Trunkenheitsfahrer. Eine präventive Installation in Fahrzeugen

des Transportgewerbes wie Gefahrgut-Transportern, Lastkraftwagen (Bild 6), Bussen oder Taxis kann Unfallschäden und Ausfallzeiten verringern, zu einem verbesserten Firmenimage sowie zu einem größeren Sicherheitsgefühl der Kunden führen. In Privatfahrzeugen von Personen mit einem möglichen oder erkannten Alkoholproblem führt die freiwillige Installation als vorbeugende Maßnahme zu einer Unterstützung bei der Überwindung dieses Problems sowie zu einem deutlich verbesserten Sicherheitsgefühl von Partnern (Bild 7) oder zum Beispiel dem von Eltern, deren Kinder selbst Auto fahren.

Der zweite Einsatzbereich betrifft von einem Gericht oder einer Behörde angeordnete Installationen von Interlocks bei Kraftfahrern, die wegen Alkohol im Straßenverkehr auffällig geworden sind. Die Diskussion über diese Einsatzmöglichkeiten hat in letzter Zeit auch in Europa begonnen. In einigen europäischen Ländern sind entsprechende Gesetzesänderungen zurzeit in Vorbereitung, in Schweden und Finnland bereits eingeführt.

Argumente gegen den Einsatz von Interlocks

In der Diskussion um den Einsatz von Interlocks sind auch einige der Gegenargumente zu berücksichtigen. Dazu gehören die Kosten für ein Interlock und insbesondere die Manipulationsmöglichkeiten zur Umgehung eines Interlock.

Die Kosten für Anschaffung oder Miete sowie die Installation eines Interlock können zunächst als eine Hürde für die Entscheidung zum Einsatz eines Interlock angesehen werden. Insbesondere bei sozial schwächer gestellten Personen ist dies sicher ein zu berücksichtigender Einwand. Berechnet man jedoch die laufenden Kosten für ein Interlock, so ergibt sich ein Betrag, der pro Tag etwa den Kosten von nur ein bis zwei Schnäpsen entspricht. Durch einen verringerten Alkoholkonsum aufgrund eines Interlock bei an Alkohol gewöhnten Personen kann die Verwendung eines Interlock eventuell sogar kostenneutral sein.

Die Benutzung von Hilfsmitteln zur Umgehung des Interlock, wie zum Beispiel eine Luftpumpe oder die Benutzung von Filtern,

wird von dem Dräger Interlock XT sicher erkannt und der Motorstart wird verhindert. Eine Inbetriebnahme des Fahrzeugs ohne vorherige Abgabe einer akzeptierten Atemprobe wird ebenfalls als solche erkannt und im Datenspeicher registriert.

Ein häufig angeführtes Argument gegen Interlocks ist die Annahme, dass eine andere (nüchterne) Person für einen alkoholisierten Fahrer eine Atemprobe abgibt. Wegen der notwendigen speziellen Abgabe der Atemprobe müsste diese Person zunächst auch entsprechend trainiert worden sein. Ferner muss bei Aktivierung der Wiederholungstests sich mindestens eine nüchterne Person im Fahrzeug befinden, die die entsprechenden Atemproben abgibt. Schließlich ist es ausgesprochen unwahrscheinlich, dass eine nüchterne Person wissentlich für einen alkoholisierten Fahrer eine Atemprobe abgibt, damit dieser dann unter dem Einfluss von Alkohol das Fahrzeug fahren kann.

Die einfachste Methode, ein Interlock zu umgehen, ist das Fahren eines anderen Fahrzeugs, in dem kein Interlock installiert ist. Ist die Benutzung eines Interlock als Auflage zur Fahrerlaubnis angeordnet worden, so ist eine solche Umgehung genauso wie ein Fahren ohne Fahrerlaubnis zu bewerten. Diese generell auch nach dem vollständigen Entzug der Fahrerlaubnis mögliche Umgehung kann natürlich auch von einem Interlock nicht verhindert werden. Die Erfahrungen mit Interlocks [2] speziell in den USA, wo Interlocks in großer Zahl seit mehreren Jahren eingesetzt werden, zeigen jedoch, dass Manipulationen sehr selten sind und dass sie in den theoretischen Diskussionen über Interlocks wesentlich mehr Raum einnehmen als in der praktischen Anwendung.

Zusammenfassung

Heute stehen Interlock-Geräte wie das Dräger Interlock XT auf höchstem technischem Stand zur Verfügung, die auch unter extremen Temperaturbedingungen schnell einsatzbereit sind, Manipulationen verhindern und dank elektrochemischer Sensoren lange Kalibrierintervalle erlauben. Durch den Einbau eines Alkohol-Interlock können alkoholbedingte Unfälle vermieden werden. Es kann sofort zur Trennung von Alkohol-Trinken und Autofahren führen. Ferner können langfristige Verhaltensänderungen im Umgang mit Alkohol unterstützt werden. Dadurch liefern Alkohol-Interlocks einen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr.

Dr. habil. Johannes Lagois
Dräger Safety AG & Co. KGaA
johannes.lagois@draeger.com

Literatur

- [1] Entschließung des Rates vom 26. Juni 2000 zur Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. C 218 vom 31.7.2000, S.1
- [2] Paul R.Marques et al., Alcohol Ignition Interlock Devices – 1. Position Paper, Juli 2001, <http://raru.adelaide.edu.au/icadts/reports/AlcoholInterlockReport.pdf>, Deutsche Übersetzung: Atemalkoholgesteuerte Wegfahrsperren (Interlock), 1: Stellungnahme, Blutalkohol 40, S.177, 2003
- [3] Charlotte Bax, Otto Kärki, Claudia Evers, Inger Marie Bernhoft, René Mathijssen, Alcohol Interlock Implementation in the European Union; Feasibility study, Internet www.swov.nl/rapport/D-2001-20.pdf
- [4] Burkhard Stock, Fritz Thiele, Alcotest 7410: kompakt und präzise, Drägerheft 346, S.15, 1990
- [5] Johannes Lagois, Jürgen Sohège: Komfortabler Atemalkoholtest Dräger Alcotest 7410Plus com, Drägerheft 375, S.13, 2002
- [6] Johannes Lagois, Dräger Alcotest 7110 Evidential – das Messgerät zur gerichtsverwertbaren Atemalkoholanalyse in Deutschland, Blutalkohol 37, S.77, 2000
- [7] Thomas Gilg, Gerd Hutzler, Detlef Tourneur, Wolfgang Eisenmenger, Medizinische und technische Evaluation der alkoholsensitiven Zündsperr (Breath Alcohol Ignition Interlock Device, BAIID) „alcolock system“ – Anwendungsmöglichkeiten und Verkehrssicherheitsaspekte, Blutalkohol 35, S. 331, 1998
- [8] Jan Spherhake, Michael Tsokos, Klaus Püschel, Praktische Erprobung der alkoholsensitiven Zündsperr Alcolock-System, Blutalkohol 35, S. 344, 1998
- [9] Richtlinie 95/54/EG der Kommission vom 31. Oktober 1995 zur Anpassung der Richtlinie 72/245/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Funkentstörung von Kraftfahrzeugmotoren mit Fremdzündung an den technischen Fortschritt und zur Änderung der Richtlinie 70/156/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Betriebserlaubnis von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 266 vom 8.11.1995, S.1
- [10] Europäische Norm EN 50436-1, Alkohol-Interlocks – Prüfverfahren und Anforderungen an das Betriebsverhalten Teil 1: Geräte für Programme mit Trunkenheitsfahrern
- [11] National Highway Traffic Safety Administration, Model Specifications for Breath Alcohol Ignition Interlock Devices (BAIIDS), Federal Register, Vol 57, No.67, 7.4.1992, S. 11772
- [12] Qualification Test Specification for Breath Alcohol Ignition Interlock Devices (BAIID) for use in the Province of Alberta, Electronics Test Centre, Document No. 355A02-01, October 1992
- [13] Australian Standard AS 3547, Type 4, Breath alcohol testing devices for personal use

Drogen- und Alkoholmessung in Suchtprävention, -therapie und Medizin

Zeitgemäße Suchtprävention ist eine Querschnittsaufgabe, die einem oftmals multi-kausalen Problem, dem Substanzmissbrauch, interdisziplinär sowohl pädagogisch als auch psychologisch, medizinisch sowie juristisch im Schulbereich, in der Jugendhilfe, bei der Polizei, bei Krankenkassen, in Selbsthilfegruppen oder in ärztlichen Berufsverbänden entgegentritt [1]. Um „Prävention“ hierbei effektiv und mit Nachhaltigkeit zu gestalten, ist eine Reihe von Voraussetzungen zu erfüllen. Dies sind unter anderem Maßnahmen zur Qualitätssicherung in der Suchtkontrolle und -therapie, Abschluss von fachlich fundierten Leistungsvereinbarungen zwischen den Anbietern und Geldgebern unter Berücksichtigung der oftmals besonderen örtlichen Gegebenheiten sowie Voraussetzungen bei den Betroffenen.

Substanz-Monitoring, d. h. Drogen-Kontrollen, spielen insbesondere in der Substitution und Therapie als Folge von Substanzmissbrauch eine wichtige Rolle. Im Rahmen der Qualitätssicherung in diesem Bereich sind Richtlinien erlassen, Vorschriften ausgearbeitet und Prozesse beschrieben worden, die u. a. den Einsatz besonderer

Kontroll-Verfahren bzw. -Geräte vorschreiben oder empfehlen.

Therapie durch Substitution

Drogen-, insbesondere Opiat-Abhängigkeit ist eine behandlungsbedürftige chronische Krankheit. Oberstes Ziel der Behandlung ist die Suchtmittelfreiheit. Dabei sind die möglichen Stufen einer umfassenden Therapiestrategie durch die Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung (BtMVV), § 5 Abs.11 [2] und auf Grundlage des allgemein anerkannten Standes der Wissenschaft durch die Bundesärztekammer in den Richtlinien zur Durchführung der substitutionsgestützten Behandlung Opiat-abhängiger [3] beschrieben.

Die substitutionsgestützte Behandlung („Methadonsubstitution“) ist nur zulässig im Rahmen eines umfassenden Behandlungskonzeptes. Dazu gehört u. a. die Vereinbarung mit dem Patienten über die Modalitäten der geplanten Behandlung und die ausführliche Aufklärung über alle Maßnahmen. Der Patient muss dabei über das Substitutionsmittel und dessen Wirkungen, die Wechselwirkungen mit anderen Substanzen sowie die Wirkung auf die Fahrtüchtigkeit unterwiesen werden.

Beigebrauchskontrolle bei der Substitutionsbehandlung

Eine unabdingbare Maßnahme im Rahmen der Therapie sind Drogen- und Alkoholkontrollen (Substanz-Monitoring). Die Durchführung von Drogenkontrollen zur Feststellung des Opiatgebrauchs und Gebrauchs weiterer Substanzen bei Therapiebeginn ist zu dokumentieren. Diese sog. „Beigebrauchskontrolle“ ist gemäß Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung (BtMVV) [2] vorgeschrieben.

Zu Beginn der substitutionsgestützten Behandlung sind engmaschige Kontrollen des Beigebrauchs erforderlich. Es müssen unangemeldete, stichprobenartige Kontrollen auf Beigebrauch anderer legaler oder illegaler Suchtmittel sowie auf den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Substitutionsmittels durchgeführt werden. Hierbei sind z. B. der Beigebrauch anderer Opiate, Kokain, Amphetamine/Metamphetamine, Benzodiazepine, Methadon, Cannabinoide, Barbiturate und Alkohol zu prüfen. Die Vergabe des Substitutionsmittels muss dann unterbleiben, wenn ein aktueller Beikonsum festgestellt wird, der den Patienten bei zusätzlicher Verabreichung des Substituts gesundheitlich gefährden würde. Insbeson-

Bild 1: Dräger Alcotest 7410 med im Einsatz



dere ist darauf zu achten, dass eine Einnahme des Substituts in Kombination mit Alkohol und/oder Sedativa im schlimmsten Fall tödlich verlaufen kann.

Nur allzu deutlich wird hierbei, welche Wichtigkeit den Alkohol- und Drogen-Kontrollen im Rahmen der Diagnose und Therapie beigemessen werden kann. Der behandelnde Arzt ist zu einer sorgfältigen Dokumentation des Beigebrauchs sowie der Beachtung der daraus resultierenden Überlegungen und Konsequenzen verpflichtet. Die Dokumentationspflicht ergibt sich aus dem bestehenden Berufsrecht, der Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung (BtMVV) sowie besonderen Anforderungen an die substitutionsgestützte Behandlung Opiatabhängiger. Unter anderem sind die Häufigkeit und Ergebnisse der Drogen-Beigebrauchskontrollen zu protokollieren. Diese und alle weiteren Maßnahmen sind zu dokumentieren und zum Zweck der Auswertung der Qualitätssicherungsmaßnahmen auf Verlangen der zuständigen Landesärztekammer, der zuständigen kassenärztlichen Vereinigung und/oder der zuständigen Landesbehörde in anonymisierter Form zur Verfügung zu stellen. Dabei unterstützen und erleichtern

zeitgemäße Drogen- und Alkohol-Kontrollsysteme bzw. -verfahren eine ausführliche Dokumentation der Beigebrauchskontrollen.

Qualitätssicherung in der Substitutionsbehandlung

Arztpraxen und Ambulanzen müssen bei der Substitutionsbehandlung mit zahlreichen externen Kooperationspartnern (Drogenberatung, psychosoziale Betreuung, mitbehandelnde Ärzte, Kosten- bzw. Sozialhilfeträger, Polizei, Justizvollzugsanstalten oder andere Behörden) zusammenarbeiten. Die Optimierung der Kooperationsbeziehungen z. B. im Hinblick auf den Informationsaustausch ist dabei essentiell. Damit ist in der Substitutionstherapie das kontinuierliche Qualitätsmanagement des behandelnden Arztes, dessen Vertreters oder – wo rechtlich zulässig – des Apothekers oder einer vom Arzt beauftragten, entsprechend qualifizierten medizinischen Fachperson ein zentraler Aspekt.

Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der Durchführung der substitutionsgestützten Behandlung umfassen u. a.:

- die Erstellung eines individuellen Kontroll- und Therapieplanes für jeden Substituenten mit zeitlicher und qualita-

tiver Festlegung der Therapieziele, der Verlaufs- und Ergebniskontrolle, und – die Festlegung von Beigebrauchskontrollen (Alkohol, Drogen, Medikamente).

Die Qualitätssicherung in der ambulanten Substitution sollte ein besonderes Gewicht auf die Rahmenbedingungen in den Einrichtungen legen, z. B. Praxisteam, Kooperationsnetze und räumliche Voraussetzungen. Dazu zählt die apparative Ausstattung mit Atemalkohol- und Drogen-Kontrollsystemen, die den gesetzlichen Vorschriften (z. B. MDD [4], IVD [5], MPG [6]) entsprechen. Die Qualitätssicherung beinhaltet auch die Organisation und die Arbeitsprozesse der praktizierenden Einrichtungen, d. h. die Organisation der täglichen Substitut-Vergabe, die Durchführung von Beigebrauchskontrollen oder die Aufnahme neuer Patienten.

Diagnostik zur Beigebrauchskontrolle

Die Beigebrauchskontrolle des Probanden muss im Rahmen der Drogenkontrollen (Speichel- oder Urinproben) nicht notwendigerweise durch ein externes Labor vorgenommen werden. Heutzutage gibt es Testverfahren, die in jeder Praxis eingesetzt werden können. Bei den am Markt erhält-

lichen Test-Kits gibt es jedoch große qualitative und preisliche Unterschiede.

Ziel einer hochwertigen qualitativen Diagnostik – inkl. Verfahrenshandhabung und analytischer Aussage – ist die unmittelbare Berücksichtigung der individuellen Gegebenheiten beim einzelnen Patienten. Vor diesem Hintergrund sind Testsysteme, die auf Speichel als Probenmaterial basieren, von entscheidendem Vorteil [7, 8, 9]. Diese Drogen-Testverfahren sind geeignet, mehr Qualität in die medizinische Behandlung zu bringen, da sie vorgegebenen ärztlichen Erfordernissen (z. B. der Beigebrauchskontrolle) und deren Dokumentation sowie den – oftmals subjektiven – Möglichkeiten der Patienten viel eher gerecht werden als die so genannten „Sicht-Urin-Kontrollen“.

Ferner entfallen die aufwändigen Maßnahmen der „Fälschungs- bzw. Manipulationsabwehr“ bei Urinkontrollen. Die Anschaffung von Geräten zur elektronischen Messung von Urintemperatur bis hin zur Videoüberwachung der Toilette oder die Forderung, dass die Patienten sich vor dem Aufsuchen der Toiletten komplett entkleiden müssen, beleuchtet, mit welchen Schwierigkeiten bei Drogenkontrollen zu rechnen ist. Viele Ärzte verzichten auf derartige Maßnahmen und zielen auf den Ausbau einer „therapeutischen Beziehung“, die nicht von übertriebenem Misstrauen geprägt ist. Dabei können Drogentest-Verfahren auf Speichelbasis eine „Brückenfunktion“ bei der Vertrauensbildung darstellen. Die Abgabe einer Probe ist jederzeit an jedem Ort möglich, ohne die Intimsphäre des Patienten zu belasten [10].

Für die Beigebrauchskontrolle von Alkohol sind gerade unter dem Aspekt der Qualitätssicherung bei der Substitutionsbehandlung hochwertige elektronische Atemalkoholmessgeräte, vorzugsweise mit elektrochemischem Sensorsystem, einzusetzen [11].

Abrechnung der Beigebrauchskontrolle bei der Substitutionsbehandlung

Da in den Bundesärztekammer-(BÄK)-Richtlinien [3] die Notwendigkeit von Atemalkoholkontrollen ausdrücklich erwähnt wird, wurde die Atemalkoholbestimmung im Jahr 2003 unter der (GNR) 3869 in den „Bewertungsmaßstab für vertragsärztliche Leistungen (BMÄ)“ aufgenommen [11]. Seitdem ist die Alkoholbestimmung in der Atemluft im Rahmen der Substitutionsbehandlung über die Gesetzliche Krankenversicherung (GKV) mit zurzeit 1 Euro anrechenbar. Gleichzeitig gelten die Höchstwerte für die Drogenmessung im Rahmen der Substitutionsbehandlung von zurzeit jeweils rund 3 Euro je Substanz und/oder Substanzgruppe [12].

Bei Patienten, die zu Lasten der Gesetzlichen Krankenversicherung gemäß den Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen einer substitutionsgestützten Behandlung unterzogen werden, ist die Zahl der Drogenmessungen begrenzt. In den ersten beiden Quartalen der Behandlung können derzeit bis zu 125 Euro, ab dem dritten Quartal noch 64 Euro pro Quartal abgerechnet werden. Ähnliches gilt in der Regel auch für Patienten, bei denen die Substitutionsbehandlung durch einen Sozialhilfeträger finanziert wird, da sich diese normalerweise an den Regelungen der gesetzlichen Krankenversicherung orientieren.

Medizinprodukte und CE-Kennzeichnung

In der Europäischen Union werden die Anforderungen, die an Produkte und Geräte im medizinischen Einsatz gestellt werden, hauptsächlich in zwei Europäischen Richtlinien geregelt. Die EU-Richtlinie 93/42/EWG behandelt Medizinprodukte (MDD-Richtlinie) [4], die EU-Richtlinie 98/79/EG entsprechend In-vitro-Diagnostika (IVD-Richtlinie) [5] (In-vitro = im Reagenzglas). Beide Richtlinien zusammen

wurden in Deutschland im Medizinproduktegesetz (MPG) in nationales deutsches Recht umgesetzt [6].

Erfüllen Produkte eine der beiden Richtlinien, werden sie mit der CE-Kennzeichnung (eventuell zusammen mit der Kennnummer der überwachenden Stelle) versehen und der Hersteller stellt eine zugehörige Konformitätserklärung aus. Dadurch wird die Erfüllung aller jeweils zutreffenden Anforderungen der EU-Richtlinien dokumentiert. Diese Anforderungen können auch ein spezielles Qualitätssicherungssystem einschließlich einer Auditierung durch eine externe Stelle verlangen.

Nach Meldung des Produktes an die zuständige Behörde darf das Produkt mit der CE-Kennzeichnung in den Markt gebracht werden. Zusätzlich legt das produktverantwortliche Unternehmen eine entsprechende Produktakte an, so dass jederzeit alle produktrelevanten Informationen festgehalten werden und verfügbar sind.

Der Hersteller des Produktes hat auch ein systematisches Verfahren zur Unterrichtung über Vorkommnisse, die zum Tode oder einer schwerwiegenden Verschlechterung des Gesundheitszustandes eines Patienten oder Anwenders führen können oder geführt haben, einzurichten und zu unterhalten.

Drogen-Messverfahren als Medizinprodukt

Die Entscheidung, ob Drogen-Messverfahren unter die In-vitro-Diagnostika-Richtlinie der Europäischen Union (IVD-Richtlinie) [5] sowie in Deutschland unter das Medizinproduktegesetz (MPG) [6] fallen, hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Im Medizinproduktegesetz ist ein In-vitro-Diagnostikum folgendermaßen definiert: „In-vitro-Diagnostikum ist ein Medizinprodukt, das als Reagenz, Reagenzprodukt, Kalibriermaterial, Kontrollmaterial, Kit, Instrument, Apparat, Gerät oder System (...)“



nach der vom Hersteller festgelegten Zweckbestimmung zur In-vitro-Untersuchung von aus dem menschlichen Körper stammende Proben (...) bestimmt ist und ausschließlich oder hauptsächlich dazu dient, Informationen zu liefern

- a) über physiologische oder pathologische Zustände oder
- b) über angeborene Anomalien oder
- c) zur Prüfung auf Unbedenklichkeit oder Verträglichkeit bei den potentiellen Empfängern oder
- d) zur Überwachung therapeutischer Maßnahmen.“

Drogen-Messverfahren im Einsatzumfeld des Substanzmissbrauchs – insbesondere bei Substitution und Therapie – werden eingesetzt, um zu erkennen, ob Patienten Drogen zusätzlich zum Substitut konsumieren. Ferner wird auch die korrekte Substituteinnahme selbst kontrolliert. Deshalb entspricht die Anwendung den im Medizinproduktegesetz für In-vitro-Diagnostika festgelegten Anwendungszwecken. Damit müssen Geräte bzw. Kontrollsysteme, die für diese Aufgaben eingesetzt werden, den entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen für In-vitro-Diagnostika entsprechen.

Fallen Atemalkohol-Messgeräte unter das Medizinproduktegesetz und die Medizinprodukte-Betreiberverordnung?

Die Entscheidung, ob Atemalkoholmess-

geräte unter die Medizinprodukte-Richtlinie der Europäischen Union (MDD) [4] sowie in Deutschland unter das Medizinproduktegesetz (MPG) [6] und die Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetV) [13] fallen, hängt von der jeweiligen Anwendung ab.

Im Medizinproduktegesetz ist ein Medizinprodukt folgendermaßen definiert: „Medizinprodukte sind alle einzeln oder miteinander verbunden verwendeten Instrumente, Apparate, ..., die vom Hersteller zur Anwendung für Menschen mittels ihrer Funktionen zum Zwecke

- a) der Erkennung, Verhütung, Überwachung, Behandlung oder Linderung von Krankheiten,
- b) der Erkennung, Überwachung, Behandlung, Linderung oder Kompensierung von Verletzungen oder Behinderungen,
- c) der Untersuchung, der Ersetzung oder der Veränderung des anatomischen Aufbaus oder eines physiologischen Vorgangs oder
- d) der Empfängnisregelung zu dienen bestimmt sind (...).“

Aufgrund dieser Definition eines Medizinproduktes im Sinne der gesetzlichen Regelungen kann – wie im Folgenden dargestellt werden, ob Atemalkoholmessgeräte unter die entsprechenden Regelungen fallen. Im

Einzelfall kann jedoch eine Entscheidung, welches Alcotest-Gerät für welchen Einsatz verwendet werden darf und über die damit verbundenen Vorschriften, letztendlich nicht der Hersteller treffen. Diese Entscheidung muss vom Verwender selbst getroffen werden.

Atemalkoholmessgerät bei der Substitutionsbehandlung

In der Betäubungsmittelverschreibungsverordnung (BtMVV), § 5 [2] heißt es:

„(2) (...) Das Verschreiben eines Substitutionsmittels ist zulässig, wenn und solange die vom Arzt durchgeführten Erhebungen keine Erkenntnisse ergeben haben, dass der Patient (...) c) Stoffe gebraucht, deren Konsum nach Art und Menge den Zweck der Substitution gefährdet. (...)“

(9) Der Arzt hat die Durchführung der nach den vorstehenden Absätzen erforderlichen Maßnahmen zu dokumentieren. Die Dokumentation ist auf Verlangen der zuständigen Landesbehörde zur Einsicht und Auswertung vorzulegen oder einzusenden.“ Ferner heißt es in den Richtlinien der Bundesärztekammer zur Durchführung der substitutionsgestützten Behandlung Opiatabhängiger [3] in Abschnitt 11 (Therapiekontrolle/Beikonsum):

„Beigebrauchskontrollen sind gemäß BtMVV vorgeschrieben. (...) Hierbei sind – je nach Lage des Einzelfalles – der Beigebrauch anderer Opiate, aber auch von Benzodiazepinen, Kokain, Amphetaminen und Alkohol zu prüfen. (...) Die Vergabe des Substitutionsmittels hat zu unterbleiben, wenn ein aktueller Beikonsum festgestellt wird, der den Patienten bei zusätzlicher Verabreichung des Substituts gesundheitlich gefährden würde. Insbesondere ist darauf zu achten, dass eine Einnahme des Substituts in Kombination mit Alkohol und/oder Sedativa zu Atemdepressionen mit tödlichem Ausgang führen kann. (...) Der behandelnde Arzt ist zu einer sorgfältigen Dokumentation des Beigebrauchs so-

wie der daraus folgenden Überlegungen und Konsequenzen verpflichtet. (...)“

Nach diesen Festlegungen dient die Durchführung von Atemalkoholmessungen bei der Substitutionsbehandlung der „Verhütung von Krankheiten“, und die Geräte fallen damit unter das Medizinproduktegesetz. Sie müssen eine entsprechende Zulassung besitzen.

Atemalkohol-Messgerät bei Operationen und medizinischem Notfalleinsatz

Häufig werden Atemalkoholmessungen im Rahmen von Operationen durchgeführt. Dabei wird das Atemalkoholmessgerät zur Diagnose von Gefäßverletzungen eingesetzt, z. B. bei Eingriffen zur transurethralen Prostataresektion in der Urologie (TUR-P) [14] oder in der Gynäkologie bei transcervicalen Resektionen des Endometriums (TCRE). Nach vorheriger Applikation einer ethanolhaltigen Spüllösung bei einem solchen Eingriff ist im Fall einer Gefäßverletzung der Alkohol in der Ausatemluft des Patienten sehr schnell nachweisbar. Die Verwendung eines Atemalkohol-Messgerätes, um das Einschwemmen von Spüllösungen bei einer Operation zu verhindern, dient der „Erkennung von Verletzungen und der Verhütung von Krankheiten“. Dies gilt genauso für Atemalkoholmessungen im Rahmen von medizinischen Notfalleinsätzen oder in der Notfallaufnahme eines Klinikums, bei denen festgestellt werden soll, ob eine bei dem Notfall zu behandelnde, eventuell auch nicht ansprechbare Person alkoholisiert ist oder ob eine andere Erkrankung vorliegt. Auch hierbei handelt es sich um „Erkennung von Verletzungen und Verhütung von Krankheiten“. Damit fallen diese Anwendungen bei Operationen und medizinischen Notfalleinsätzen oder in der Notfallaufnahme eindeutig unter das Medizinproduktegesetz. Die Atemalkohol-Messgeräte müssen eine entsprechende Medizinprodukte-Zulassung besitzen.

Atemalkoholmessgeräte in Sucht- oder Entzugskliniken

Ein Einsatzfall, in dem erkannt werden soll, ob ein Patient, der aber keiner Substitutionsbehandlung unterzogen wird, in einer Klinik (zum Beispiel einer Sucht- oder Entzugsklinik) unerlaubterweise Alkohol zu sich genommen hat, fällt nach der Definition eines Medizinproduktes nicht unter "Erkennung, Verhütung, Überwachung, Behandlung oder Linderung von Krankheiten" und auch nicht unter die anderen aufgeführten Einsatzzwecke. Dieser Einsatz entspricht ebenso wie der Einsatz der Geräte bei der Polizei zur Erkennung, ob eine Person Alkohol zu sich genommen hat und ob sie damit gegen bestehende Regelungen verstoßen hat. Deshalb ist die Zulassung eines Atemalkohol-Messgerätes nach dem Medizinproduktegesetz für diese Anwendungen nicht zwingend.

Da jedoch in Sucht- oder Entzugskliniken häufig auch Messungen zur Beigebräuchungskontrolle bei der Substitutionstherapie durchgeführt werden, ist auch für die Anwendung „Einhalten der Regeln“ der Einsatz von Atemalkohol-Messgeräten mit einer entsprechenden Medizinprodukte-Zulassung empfehlenswert.

Funktionsfähigkeit und sicherheitstechnische Kontrollen

Beim Einsatz von Medizinprodukten müssen die ordnungsgemäße Funktion und bei Messgeräten die richtige Kalibrierung regelmäßig sichergestellt werden. Andernfalls wäre das Risiko einer gesundheitlichen Beeinträchtigung des Patienten zu groß und nicht akzeptierbar.

In der Medizinprodukte-Betreiberverordnung [13] heißt es hierzu: „Der Anwender hat sich vor der Anwendung eines Medizinproduktes von der Funktionsfähigkeit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Medizinproduktes zu überzeugen.“ Dies kann zum Beispiel durch einen einfachen Funktionstest erfolgen.

Darüber hinaus sind in bestimmten Abständen sicherheitstechnische Kontrollen durchzuführen [13]: „Der Betreiber hat bei Medizinprodukten, für die der Hersteller sicherheitstechnische Kontrollen vorgeschrieben hat, diese nach Angaben des Herstellers und den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie in den vom Hersteller angegebenen Fristen durchzuführen oder durchführen zu lassen. Die sicherheitstechnischen Kontrollen schließen die Messfunktion ein. Über die sicherheitstechnische Kontrolle ist ein Protokoll anzufertigen.“ Das Feststellen der Funktionsfähigkeit und die sicherheitstechnischen Kontrollen stellen eine weitere Maßnahme zur Qualitätssicherung dar.

Dräger-Alcotest-Geräte mit Medizinprodukte-Zulassung

Innerhalb der seit vielen Jahren bewährten Familie der Dräger Alcotest-Geräte [15, 16] wurden auch die Modelle Alcotest 7410 med (Bild 1) und Alcotest 6810 med (Bild 2) entwickelt, die speziell für den Einsatz als Medizinprodukt vorgesehen sind und die die entsprechende CE-Kennzeichnung nach der EU-Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte [4] besitzen. Neben der hohen Qualität und der bewährten Zuverlässigkeit des elektrochemischen DrägerSensors bieten die Geräte eine Vielzahl von Eigenschaften, die den täglichen medizinischen Einsatz erleichtern. Die Geräte der Alcotest-med-Reihe sind zur Bestimmung der Atemalkoholkonzentration besonders für den medizinischen Einsatz geeignet. So können sie zum Beispiel zur Diagnose von Gefäßverletzungen (unter anderem in der Urologie bei transurethralen Prostataresektionen) nach vorheriger Applikation einer ethanolhaltigen Spüllösung eingesetzt werden. Ebenso finden sie Verwendung zum Testen von Patienten auf vorherigen Alkoholkonsum in der Notfallaufnahme oder vor der Methadonsubstitution. Der schnelle und langzeitstabile elektro-

chemische DrägerSensor führt nach dem Einschalten zu kurzen Wartezeiten bis zur ersten Messung, zu schneller Auswertung des Messsignals und geringer Standardabweichung. Das beleuchtete Gerätedisplay mit Informationen wie Testnummer, Datum, Uhrzeit, Messergebnis und Fehlermeldungen sowie die farbigen LEDs und der akustische Signalgeber führen den Benutzer einfach durch den Einsatz des Gerätes. Bei der automatischen Messung, die durch die Abgabe der Atemprobe ausgelöst wird, werden der Atemfluss gemessen und das Mindestvolumen so angepasst, dass die Probenahme tiefer Lungenluft sichergestellt ist. Die manuell ausgelöste Messung macht den Einsatz auch bei Personen möglich, die bewusstlos sind, sich in Narkose befinden oder aus anderen Gründen nicht ansprechbar und damit nicht in der Lage sind, bewusst eine Atemprobe abzugeben.

Der in den Atemalkohol-Messgeräten integrierte Datenspeicher kann etwa 8000 Datensätze für personenbezogene Messergebnisse abspeichern. Über die Datenschnittstelle können nach Durchführung der Messung die Ergebnisse in einen PC übertragen werden. Damit kann zum Beispiel bei einer medizinischen Behandlung oder bei der Substitutionsbehandlung im Rahmen einer Drogentherapie die lückenlose Dokumentation gewährleistet werden. Um vor dem Einsatz der Geräte die ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit sicherzustellen, führen die Geräte nach dem Einschalten einen Selbsttest durch. Zusammen mit der Möglichkeit eines (wöchentlich empfohlenen) einfachen Funktionstests der Messfunktion kann so die Qualität der Messung sichergestellt werden. Darüber hinaus ist eine halbjährliche sicherheitstechnische Kontrolle einschließlich der Messfunktion entsprechend der Medizinprodukte-Betreiberverordnung festgelegt.

Neben den eigentlichen Atemalkohol-Messgeräten sind auch die zugehörigen

speziellen Mundstücke Medizinprodukte. Keine Medizinprodukte sind dagegen weiteres Zubehör wie Dokumentationssoftware, Ladestation oder Transportkoffer. Dräger Alcotest-med-Geräte sind Medizinprodukte, die in jedem systematischen Qualitätsmanagement von Arztpraxen, Ambulanzen oder Kliniken zum Etablieren von sicheren und fehlerfreien Prozessen eingesetzt werden sollten. Sie unterstützen betriebliche Ablauforganisationen sowie die erforderlichen Dokumentationssysteme entsprechend den gesetzlichen Regelungen für Medizinprodukte.

Dr. habil. Johannes Lagois
johannes.lagois@draeger.com
Dr. Andreas Manns
andreas.manns@draeger.com
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Literatur

- [1] W.A. Schmidt, Jahrbuch Sucht 2004, S. 171, Neuland-Verlagsgesellschaft, Geesthacht
- [2] Verordnung über das Verschreiben, die Abgabe und den Nachweis des Verbleibs von Betäubungsmitteln (Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung – BtMVV), geändert durch Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 16, S. 757 vom 17.03.2005
- [3] Richtlinien der Bundesärztekammer zur Durchführung der substitionsgestützten Behandlung Opiatabhängiger, 22. März 2002, <http://www.bundesaerztekammer.de/30/Richtlinien/Richtidix/RISubstitution.pdf>
- [4] Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 169 vom 7.12.1993, S.1
- [5] Richtlinie 98/79/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 1998 über In-vitro-Diagnostika, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 331 vom 7.12.1998, S.1
- [6] Gesetz über Medizinprodukte (Medizinproduktegesetz – MPG), in der Neufassung vom 7.8.2002, BGBl I, Jahrgang 2002, S.3147
- [7] G. Möller et al., Suchtmed 7 (2) 138, 2005
- [8] G. Möller et al., 14. Kongress der DGDS e.V., 4.-6.11.2005 – in Druck
- [9] M. Zorec-Karlovsek et al., XIII. GTFCh – Symposium "Ausgewählte Aspekte der Forensischen Toxikologie", 3.-5.4.2003, Mosbach (Baden)
- [10] Rainer Polzius et al., Dräger DrugTest, Drägerheft 377, S.11, 2004
- [11] Änderung des Bewertungsmaßstabs für vertragsärztliche Leistungen (BMÄ), Deutsches Ärzteblatt 100, 30. Mai 2003, S. A-1562
- [12] Änderungen des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs (EBM), Deutsches Ärzteblatt 96, 8. Januar 1999, S. A-68
- [13] Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (Medizinprodukte-Betreiberverordnung - MPBetreibV), in der Neufassung vom 21.8.2002, BGBl I, Jahrgang 2002, S.3397
- [14] H.Gehring: Die Messung der Atem-Alkoholkonzentration als Monitoring der Einschwemmung von Spülflüssigkeit während endourologischer Eingriffe – Klinische Bedeutung und technische Anforderungen, Anästhesiol. Intensivmed. Notfallmed. Schmerzther. 35, S.82, 2000
- [15] Johannes Lagois, Dräger Alcotest 7110 Evidential - das Messgerät zur gerichtswertbaren Atemalkoholanalyse in Deutschland, Blutalkohol 37, S.77, 2000
- [16] Johannes Lagois, Jürgen Sohège: Komfortabler Atemalkoholtest Dräger Alcotest 7410 Plus com, Drägerheft 375, S.13, 2002



Bild 2: Dräger Alcotest 6810 med

Ansätze zur Verkehrssicherheit

Weltweit sterben Jahr für Jahr rund 1 Million Menschen an den Folgen von Verkehrsunfällen, weitere 10 Millionen Personen werden dabei verletzt. Allein auf Europas Straßen werden jährlich mehr als 40.000 Menschen als Todesopfer sowie 1,7 Millionen Verletzte registriert; manche von ihnen bleiben für den Rest ihres Lebens behindert. Die geschätzten direkten und indirekten finanziellen Kosten belaufen sich in Europa auf mehr als 160 Milliarden Euro pro Jahr [1].

Das Fahren unter Einfluss von Alkohol und Drogen zählt wegen der schwerwiegenden Unfallfolgen zu den größten Problemfeldern im Straßenverkehr. Allerdings sind Verkehrsteilnehmer, die unter dem Einfluss von „anderen berauschenden Mitteln“, also von Drogen bzw. Medikamenten stehen, bei Verkehrskontrollen nicht einfach zu entdecken und tauchen somit auch nur begrenzt in der Unfallstatistik auf. Wenngleich ist die Zahl der registrierten Verkehrsunfälle, bei denen der Fahrer nachweislich unter Drogen- und Medikamenteneinfluss stand, im Laufe der letzten Jahre stetig angestiegen. So wurden in Deutschland im Jahr 2004 1.457 Unfälle mit Personenschaden unter Einfluss „anderer berauschender

Mittel“ registriert. Bei 51 Unfällen wurden Menschen getötet. Darüber hinaus wurden 842 schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden verzeichnet [2]. Allerdings wird in diesem Deliktbereich mit einer sehr hohen Dunkelziffer gerechnet, da die Drogenerkennung einem vielschichtigen, anspruchsvollen Klassifizierungsprozess unterliegt. Dunkelfeldforschungen weisen drauf hin, dass von mindestens 1.000 Fahrten unter Drogeneinfluss nur eine einzige festgestellt wird [3]. Klare Orientierungspunkte, wie sie bei der Verdachtsgewinnung einer alkoholischen Beeinflussung vorliegen (z. B. alkoholtypischer Geruch), sind hier nicht gegeben.

Drogen und Medikamente im Straßenverkehr – Rechtslage

Das Thema „Drogen und Medikamente im Straßenverkehr“ wird rechtlich in den verschiedenen Teilen der Welt unterschiedlich gehandhabt. Generell muss in allen Ländern die Fahruntüchtigkeit nachgewiesen werden, um das Fahren unter dem Einfluss von Alkohol und „anderen berauschenden Mitteln“ zu belegen und somit ahnden zu können („impairment law“). Darüber hinaus haben einige Länder (wie Deutschland,

Belgien, Schweden, Frankreich und Finnland) weitere Gesetzesgebungen in Kraft gesetzt, die nicht auf den Nachweis einer Beeinflussung angewiesen sind; der alleinige toxikologische Nachweis einer beeinflussenden Substanz ist zur rechtskräftigen Sanktion ausreichend („zero-tolerance“). Im Juni 2003 hat die Europäische Rechtsdatenbank zur Drogengesetzgebung (ELDD) eine vergleichende Studie über die Rechtslage in Bezug auf „Drugs and Driving“ in 16 Ländern veröffentlicht. Es wurde festgestellt, dass zwar das Fahren unter Drogeneinfluss in allen Ländern eine Straftat darstellt, jedoch erhebliche Unterschiede bestehen, was die Befugnisse der Polizei zur Fahrerüberprüfung sowie die eingenommenen Stoffe und die anzuwendenden strafrechtlichen Sanktionen betrifft [4].

Nachfolgend wird der legislative und exekutive Sachstand in einigen Ländern (alphabetische Reihenfolge) beschrieben.

Australien

Nach dem „Road Transport (Alcohol and Drugs) Act 1977“ ist es in allen Staaten Australiens verboten, unter dem Einfluss



berauschender Substanzen (gelistet im Act) ein Fahrzeug zu führen.

Bis vor kurzem gab es in keinem australischen Staat eine gesetzliche Regelung, die eine Drogenkontrolle auf Zufallsbasis zuließ. Es musste, um eine Blut- oder Urinprobe anordnen zu können, ein begründeter Verdacht vorliegen. Im konkreten Fall wurde nur bei schon verunfallten Fahrern eine solche Anordnung durchgeführt. Als Folge toxikologischer Untersuchungen, nach denen im Jahr 2001 bei 29,3 Prozent der tödlich verunfallten Fahrer „andere berauschende Mittel“ im Blut nachzuweisen waren (in 16,5 Prozent konnten konkret THC bzw. Stimulantien detektiert werden) [5], wurde im Dezember 2003 im Staat Victoria mit einer Änderung des „Road Safety (Drug Driving) Act 2003“ eine Grundsatzentscheidung getroffen. Die Gesetzesänderung gibt der Polizei bei einer Kontrollsituation vor Ort die Möglichkeit, bei zufällig ausgewählten Fahrern Speichelvortests für den ausschließlichen Nachweis von THC und Designer-Amphetaminen einzusetzen; THC ist die meistgefundene Droge (nach Alkohol) bei den tödlich verunglückten Fahrern in Victoria, und Methamphetamin ist die meistgefundene

Droge bei in Victoria zu Tode gekommenen Lastkraftwagen-Fahrern.

Im Februar 2004 wurde das Interesse an der Bereitstellung von Vortestsystemen auf Speichelbasis öffentlich ausgeschrieben. Verschiedene Systeme werden in Bezug auf ihre Verwendungsmöglichkeit hin überprüft. Das Überprüfungsprogramm der Systeme umfasst neben dem Testen mit künstlichem Probenmaterial im Labor auch das Testen Freiwilliger bei kontrollierten klinischen Studien sowie das Testen unter kontrollierten Bedingungen am Arbeitsplatz. An ein akzeptables Testsystem wird die Bedingung gestellt, eine sehr hohe Spezifität zu haben, um den getesteten (mehrheitlich negativen) Fahrern die Unannehmlichkeiten eines falsch positiven Ergebnisses zu ersparen. Der Minimierung potenzieller Risiken und der Sicherheit im Verkehr wird höchste Wichtigkeit beigemessen. Die neue Regelung wurde im Staat Victoria am 1. Juli 2005 in Kraft gesetzt. Im Rahmen dieser Gesetzgebung besitzt die Speichelprobenuntersuchung einen „evidentialen“, d. h. beweisführenden Charakter. Das Strafmaß bei Vergehen reicht von einem Bußgeld von umgerechnet etwa 175 Euro bis hin zu einem Bußgeld von umgerechnet

rund 700 Euro sowie einem sechsmonatigen Fahrverbot [6].

Ebenfalls seit Juli 2005 ist auch in Tasmanien ein Gesetz in Kraft, das die Verordnung und Durchführung von anlassfreien Drogenkontrollen bei Kraftfahrern vor Ort nach dem Zufallsprinzip ermöglicht. Die Projekte in Victoria und Tasmanien haben Pilot-Charakter; in den anderen australischen Staaten existieren solche Gesetzesinitiativen (noch) nicht.

Belgien

Seit vielen Jahren existiert in Belgien eine Gesetzesgebung, die das Fahren unter dem Einfluss von Drogen unter Strafe stellt. Als Reaktion auf die Ergebnisse einer belgischen Studie zu „Toxikologie und Trauma“ [7], bei der bei 19 Prozent der verletzten Fahrer der Nachweis von Drogen geführt werden konnte, wurde im März 1999 die Gesetzesgebung in Belgien dahingehend geändert, dass es nun verboten ist, ein Fahrzeug zu führen, wenn im Blut eines Fahrers beeinflussende Substanzen toxikologisch nachgewiesen werden können. Zwar ist ein Anfangsverdacht erforderlich, jedoch greift das Gesetz ohne direkten Nachweis der Beeinflussung. Folgende

Substanzen und Nachweisgrenzen (im Blutplasma) sind im Gesetz verankert: Amphetamin (50 ng/ml), die Designerdrogen MDMA, MDEA, MBDB (je 50 ng/ml), THC (2 ng/ml), Kokain oder Benzoyllecgonin (50 ng/ml), freies Morphin (20 ng/ml). Im Einzelnen erfolgt die Drogenerkennung vor Ort in drei Stufen:

- Feststellung äußerer Anzeichen, die auf den vermutlichen Einfluss einer der festgelegten Substanzen hinweisen (standardisiertes Erkennungsverfahren),
- Veranlassung einer Urinprobe, die mit einem Urin-Drogenvor-test überprüft wird,
- ärztliche Untersuchung und Blutentnahme.

Eine Verwendung von Speichel als Vor-testmaterial wird derzeit im Rahmen des ROSITA-2-Projektes [8] getestet. Eine polizeiinterne Befragung zeigt, dass Speichel gegenüber Urin als Untersuchungsprobe eindeutig bevorzugt wird.

Deutschland

Das Fahren unter dem Einfluss von Alkohol und „anderen berauschenden Mitteln“ gilt als Straftat und wird in Deutschland gemäß § 316 des Strafgesetzbuches, StGB, („folgenlose Trunkenheitsfahrt“) bzw. § 315c StGB („Straßenverkehrsgefährdung“) geahndet. Zur Bestrafung nach § 316 StGB ist keine konkrete Verkehrsgefährdung oder auffällige Fahrweise erforderlich, es muss jedoch die Fahruntüchtigkeit nachgewiesen werden. Da (derzeit) noch zu wenig Datenmaterial über die Zusammenhänge zwischen der Wirkstoffkonzentration und der Fahr-tüchtigkeit vorliegt, gibt es bei den „anderen berauschenden Mitteln“ keine Grenzwerte, bei deren Überschreitung der Tatbestand der absoluten Fahruntüchtigkeit erfüllt ist – ganz im Gegensatz zu Alkohol; hier beträgt der Grenzwert im Blut 1,1 Promille. So müssen neben entsprechendem analytischen Nachweis zusätzlich rauchmittelbedingte Ausfallerscheinungen beim Kraftfahrer

festgestellt werden. Die Beeinträchtigung lässt sich anhand vegetativer Symptome (z. B. Pupillenweite, Pupillenreaktion), Koordinationsstörungen (u. a. Auffälligkeiten beim Gang bzw. bei anderen koordinatori-schen Tests) oder psychischer Auffälligkeiten (z. B. geistige Trägheit, Abschweifen der Gedanken) erkennen. Zum Beweis der Fahruntüchtigkeit müssen mehrere dieser Symptome festgestellt werden, wenngleich ein einzelnes sehr deutliches Symptom ausreichen kann. Ein Laborwert allein, wie hoch die gefundene(n) Konzentration(en) auch sein möge(n), genügt zur Feststellung der Fahruntüchtigkeit nicht.

Die entnommene Blutprobe wird auf „andere berauschende Mittel“ untersucht und ein toxikologisches Gutachten erstellt. Falls dies im Sinne der Fahruntüchtigkeit ausfällt und das Gericht dem unter Einbezug der dokumentierten Ausfallerscheinungen folgt, wird die Fahrerlaubnis entzogen. Sie kann frühestens nach der Sperrfrist (i. d. Regel 6 bis 12 Monate) neu beantragt werden. Nach § 315c StGB tritt eine Strafverschärfung ein, wenn es infolge des Zustandes der Fahruntüchtigkeit durch „andere berauschende Mittel“ zu einer konkreten Gefährdung von Personen oder fremden Sachen von bedeutendem Wert gekommen ist.

Durch das Fehlen von Grenzwerten für die Annahme der absoluten Fahruntüchtigkeit stellt sich eine erfolgreiche strafrechtliche Verurteilung von Drogenfahrten in der rechtlichen Praxis als relativ schwierig dar. Wesentlich vereinfacht werden konnte die Sanktionierung des Fahrens unter Drogen-einfluss durch die Novellierung des § 24a des Straßenverkehrsgesetzes, StVG, zum 1. August 1998, als wichtige Ergänzung zu den bestehenden Strafvorschriften. Gemäß Absatz 2 begeht nun derjenige Fahrer eines Kraftfahrzeugs im Straßenverkehr eine Ordnungswidrigkeit, wenn er unter der Wirkung eines berauschenden Mittels steht. Eine solche bestehende Wirkung wird bei

analytischem Nachweis des aktiven Wirkstoffs bzw. seines Abbauproduktes im Blut angenommen. Die berauschenden Mittel, auf die sich diese Regelung bezieht, werden im Gesetzestext nicht genannt. Sie sind in einer besonderen Anlage aufgelistet, die durch Rechtsverordnung um weitere Substanzen erweitert werden kann, wenn dies nach wissenschaftlicher Erkenntnis für die Sicherheit des Straßenverkehrs erforderlich und der toxikologische Nachweis sicher zu führen ist.

Die in der Liste aufgeführten Stoffe sind nur im engen zeitlichen Zusammenhang zum Konsum im Blut nachweisbar; deshalb sind vom Polizeibeamten auf Auffallerscheinungen wie gerötete Augenbindehäute, träge Pupillenreaktionen etc. als Anzeichen eines kürzlich erfolgten Konsums zu achten. Diese ersten Feststellungen können durch die Anwendung von Drogenvor-testes untermauert werden. Eine angeordnete Blutprobe wird im Rahmen einer Bestätigungsanalyse im Labor untersucht. Im Fall eines positiven Nachweises einer der in der Anlage zum § 24a StVG genannten Substanzen im Blut können als Sanktion ein Fahrverbot von bis zu einem Monat sowie eine Geldstrafe verhängt werden. Da derzeit ausschließlich der analytische Nachweis im Blut zum Erfüllen des Tatbestands ausreicht, wird durch den § 24a StVG die Sanktionslücke für so genannte „folgenlose Drogenfahrten“ geschlossen, also diejenigen Fahrten, bei denen der konkrete Nachweis einer Fahruntüchtigkeit in Sinne der §§ 316/315c StGB im Individualfall nicht möglich ist. Die Bußgeldvorschrift kann hier also als „Auffangtatbestand“ zu den strafrechtlichen Vorgaben gesehen werden, mit entsprechend geringeren Rechtsfolgen. Die Einführung analytischer Grenzwerte, um eine Identität der Wirkungs- und Nachweiszeit zu gewährleisten, wird diskutiert.



Auflistung der in der Anlage zum § 24a StVG genannten berauschenden Mittel und der entsprechend nachzuweisenden Substanzen.

Berauschendes Mittel	Nachzuweisende Substanz
Cannabis	Tetrahydrocannabinol (THC)
Heroin	Morphin
Morphin	Morphin
Cocain	Benzoyllecgonin
Amphetamin	Amphetamin
Designer-Amphetamine	MDMA, MDEA

Finnland

Gemäß der überarbeiteten Fassung von Abschnitt 23 des Strafgesetzbuches wird jeder Fahrzeugführer, bei dem „eine aktive narkotische Substanz oder ein metabolisches Nebenprodukt“ im Blut nachgewiesen wird, wegen Trunkenheit am Steuer zur Verantwortung gezogen. Die Ausnahme ist die Einnahme aufgrund ärztlicher Verordnung. Ist jedoch belegt, dass die Fahrtüchtigkeit eingeschränkt ist, wird der Fahrer wegen Trunkenheit am Steuer angeklagt, ungeachtet dessen, ob die Substanz ärztlich verordnet wurde oder nicht.

Frankreich

1999 wurde in Frankreich ein Artikel in die Gesetzgebung eingebracht, das eine systematische Suche nach Drogen als mögliche Ursache bei Verkehrsunfällen mit tödlichem Ausgang vorschreibt. Da sich die alleinige Erkennung bei tödlichen Fällen als unzureichend erwies, wurde das Gesetz um das generelle „Fahren unter Substanzen und Pflanzen, die als Rauschmittel klassifiziert sind“, erweitert (Gesetz N° 2003-7 v. 3. Feb. 2003). Werden nun im Blut bewusstseinsverändernde Substanzen nachgewiesen, besteht automatisch ein Delikt, das juristische Konsequenzen nach sich zieht.

Festgelegte Grenzwerte gibt es nicht.

Gemäß Gesetz müssen nun alle in einen tödlichen Straßenverkehrsunfall verwickelten Fahrer getestet werden, des Weiteren Fahrer, die in einen Verkehrsunfall mit Personenschaden verwickelt sind und es plausible Gründe gibt, die Drogenkonsum vermuten lassen. Auch bei allgemeinen Verkehrsunfällen oder weiteren Verstößen kann fakultativ getestet werden. Drogenvortests können als hilfegebendes Werkzeug von medizinisch ausgebildetem Personal eingesetzt werden. Eine Urinentnahme darf nur in Kliniken, in Notfallstationen bzw. der Praxis des beauftragten Arztes durchgeführt werden. Ende 2005 sollen der Polizei die ersten speichelbasierten Drogenvortests zur Verfügung gestellt werden. Bei positivem Test erfolgen eine ärztliche Untersuchung und die Blutprobe.

Italien

Gemäß Artikel 187 des Gesetzes 285/1992 ist es in Italien „(...) verboten, im Zustand von körperlicher bzw. psychischer Erregung, ausgelöst durch narkotische oder psychotrope Substanzen, ein Fahrzeug zu führen“. Besteht der Verdacht einer Beeinflussung, sind die Beamten der Verkehrspolizei nach Artikel 12, Absatz 1 und 2 dazu befugt, die

auffällige Person zur Durchführung von Vortests bzw. der Blutprobe in eine sanitäre mobile bzw. feste Einrichtung zu begleiten.

Niederlande

Nach Artikel 8 des niederländischen Straßenverkehrsgesetzes ist Fahrern das Führen eines Kraftfahrzeuges unter dem Einfluss „eines Stoffes, von dem er/sie weiß oder vernünftigerweise wissen muss, dass dessen Gebrauch – allein oder in Kombination mit einem anderen Stoff – die Fahrtüchtigkeit verringern kann (...), verboten. Es sind im Gesetz keine höchstzulässigen Grenzen angeführt.

Der juristische Beweis, dass der Fahrer unter dem Einfluss anderer berauschender Mittel als Alkohol steht, ist durch den Nachweis eines Stoffes mit potentielltem Einfluss auf die Fahrtüchtigkeit in Blut oder Urin, durch den Beleg eines Vorsatzes und durch Nachweis eines Zusammenhangs zwischen nachgewiesenem Stoff und tatsächlich aufgetretenem Effekt zu führen. Derzeit wird die Aufnahme von Grenzwerten für „andere berauschende Mittel“ in die Gesetzgebung diskutiert. Voraussetzung dafür ist der Einsatz zuverlässiger Vortestgeräte, vorzugsweise auf Basis einer vor Ort gewonnenen Speichelprobe.

Österreich

Gemäß Straßenverkehrsordnung (StVO) 1960 dürfen „durch Suchtgift beeinträchtigte Fahrer“, die das Fahrzeug nicht sicher beherrschen, weder ein Fahrzeug lenken noch in Betrieb nehmen. Die Feststellung der Beeinträchtigung trifft ein Amtsarzt und veranlasst im positiven Fall eine Blutprobe. Für den Fall, dass eine Beeinträchtigung vorliegt, die nicht offensichtlich auf Drogen zurückzuführen ist, lassen sich nach der 21. Novelle der StVO Vortestgeräte auf Basis Speichel einsetzen. Die Novelle trat am 1. Juli 2005 in Kraft. Es wird damit explizit ausgedrückt, dass keine Vortests durchzuführen sind, wenn der Verdacht auf Drogenbeeinflussung eindeutig ist; hier ist die Vorführung zum Amtsarzt zwingend erforderlich. Zeigt ein eingesetzter Speicheltest ein positives Ergebnis, wird eine amtsärztliche Untersuchung durchgeführt, deren Ergebnis für das Verfahren maßgeblich ist. Welche Speichelvortests eingesetzt werden, wird durch Verordnung des Innenministers bestimmt. Derzeit werden in einer Studie, die vom Bundesminister für Verkehr in Auftrag gegeben wurde, verschiedene Verfahren geprüft.

Schweden

Am 1. Juli 1999 ist eine Neuregelung für das Fahren unter dem Einfluss „anderer berauschender Mittel“ in den schwedischen „Road Traffic Offences Act“ aufgenommen worden. Die strafrechtliche Ahndung setzt bei toxikologischem Nachweis von Narkotika sowie Benzodiazepinen im Blut oberhalb festgelegter Grenzwerte ein.

Schweiz

Ab dem 1. Januar 2005 wurde in der Schweiz der Nullgrenzwert für bestimmte Drogen in Kraft gesetzt. Nach Artikel 2, Absatz 2 der Schweizer Verkehrsregelnverordnung (VRV) gilt Fahrunfähigkeit als erwiesen, wenn der Nachweis bestimmter Stoffe im Blut der betroffenen Person er-

bracht wird. Zwar darf – im Gegensatz zum Alkohol – die Polizei weiterhin keine anlassfreien Drogenkontrollen durchführen, jedoch kann ein Verkehrsteilnehmer einem Drogenvortest unterzogen werden, wenn eine Beeinträchtigung der Fahrfähigkeit durch den Einfluss von Betäubungs- und/oder Arzneimitteln festgestellt wird. Ist das Resultat des Tests positiv, werden eine Blutprobe, eine ärztliche Untersuchung und eine chemisch-toxikologische Analyse angeordnet.

Nach Weisungen des Bundesamtes für Straßen, ASTRA, gilt die betroffene Person bei Nachweis von mindestens 1,5 ng/ml THC im Vollblut oder einer Konzentration von mindestens 15 ng/ml Kokain, freiem Morphin, Amphetamin, Methamphetamin, MDMA und/oder MDEA im Vollblut als fahrunfähig. Der Nachweis der Wirkung muss nicht erbracht werden. Basierend auf den entsprechenden Untersuchungsergebnissen erfolgen strafrechtliche und administrativrechtliche Sanktionen.

Spanien

Die Polizei in Spanien darf jederzeit, auch ohne Anfangsverdacht, Drogenkontrollen durchführen. Entsprechend der deutschen Gesetzgebung wird der bloße analytische Nachweis von Drogen im Blut des Fahrers als Ordnungswidrigkeit geahndet. Grenzwerte existieren nicht, es gilt das „Nullwerts-Prinzip“. Zur Einordnung als Straftat bedarf es gemäß Artikel 379 des spanischen Strafgesetzbuches des Nachweises einer Beeinflussung.

Großbritannien

Nach „Section 3A/4 Road Traffic Act“ von 1988 begeht ein Fahrer eine strafbare Handlung, wenn er unter dem Einfluss von „anderen berauschenden Mitteln“ ein Fahrzeug fährt oder fahren möchte. Um nun eine gesetzlich fundierte Hilfestellung zur Erkennung beeinflusster Fahrer zu geben, ist gemäß einer Neuregelung des

„UK Railways and Transport Safety Act“ von 2003 ein Beamter vor Ort berechtigt, Drogenvortests anzuordnen. Das Probenmaterial ist nicht explizit ausgewiesen.

Rechtslage USA

Die Gesetzgebung zur Erkennung drogenbeeinflusster Kraftfahrer ist in den US-amerikanischen Bundesländern unterschiedlich geregelt; eine staatenübergreifende Einheitsregelung liegt nicht vor. Zumeist existieren entsprechende Vorschriften in den Transport- bzw. Kraftfahrzeug-Richtlinien der einzelnen Staaten; in drei Staaten finden sie sich im Strafgesetzbuch. Eine detaillierte Übersicht dazu wird von der „Walshgroup“ und der „Robert Wood Johnson Foundation“ gegeben [9]. Der Gesetzgebung zufolge muss für eine rechtskräftige Ahndung in den meisten Bundesländern bewiesen werden, dass die eingenommene(n) Substanz(en) für die verminderte Fahrfähigkeit verantwortlich ist bzw. sind. In acht Bundesstaaten (Arizona, Georgia, Iowa, Indiana, Illinois, Michigan, Rhode Island, Utah) existiert eine „per-se“-Regelung, bei der allein der Nachweis eines berauschenden Mittels im Blut oder Urin des Fahrers ausreicht. Bei acht weiteren Staaten sind ebenfalls „per-se“-Regelungen in Kraft, die jedoch nicht zwangsläufig auf dem Körpernachweis berauschender Stoffe aufbauen.

Während in Texas und Maryland nur Blut untersucht werden darf, sind in der Mehrheit der Staaten (40) sowohl eine Blut- als auch eine Urinuntersuchung zulässig. Fünf Staaten (Colorado, Montana, New York, North Dakota, Oklahoma) nennen neben Blut und Urin auch explizit die Untersuchung von Speichel, während in weiteren acht Staaten zusätzlich zu Blut und Urin weiteres humanes Probenmaterial zulässig ist. In drei Staaten darf keinerlei Körpermaterial untersucht werden.

Immunologische Screening-Tests sind derzeit in keinem Staat als Teil der Polizeiroutine im Einsatz.

Die Projekte ROSITA und ROSITA 2

Im Rahmen des Projektes ROSITA [10] wurden von Januar 1999 bis September 2000 Vorprüfmethoden zur Feststellung von Drogenwirkungen hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen für die polizeiliche Verkehrsüberwachungspraxis bewertet. In diesem EU-Forschungsprojekt wurden europaweit Drogenvortests bei annähernd 3000 auffälligen Personen eingesetzt.

Als Fazit lässt sich herausstellen, dass der gezielte Einsatz von Drogenvortests entscheidende Vorteile für die Polizei bietet:

- Es kommt zu einer unmittelbaren Bestätigung eines Anfangsverdachts und für die Polizeibeamten zu einer schnell wachsenden Sicherheit in der Erkennung von Drogenwirkungen bei Verkehrsteilnehmern
- Der Einsatz der Vortests führt zu einer Reduktion von ungerechtfertigten Blutentnahmen
- Die Kosten der Polizei pro Fall werden sehr stark reduziert

Aus analytischer Sicht ist die Minimierung falscher (falsch-negativer bzw. falsch-positiver) Ergebnisse besonders wichtig. Falsch negativ getestete Fahrer stellen eine potenzielle Gefahr im Straßenverkehr dar. Falsch positive Ergebnisse verursachen unnötige Kosten, schwächen das Vertrauen in die

Übersicht über Gesetzesgebungen in Europäischen Ländern bezüglich des Fahrens unter dem Einfluss „anderer berauschender Mittel“. [12]

Land	Art der Beeinträchtigung	Ordnungswidrigkeit/ Straftat	Bußgeld (€)	Gefängnisaufenthalt	Führerschein einbehalten
Österreich	Beeinträchtigung	Ordnungswidrigkeit	581 – 3.633		1 Monat
Belgien	“Per se”	Straftat	1.000 – 10.000	15 – 180 Tage	Möglich
	Beeinträchtigung	Straftat	1.000 – 10.000	15 – 180 Tage	Möglich
Dänemark	Beeinträchtigung	Straftat	Bußgeld	365 Tage	
Finnland	“Per se”	Straftat	Bußgeld	182 Tage	Max 60 Monate
	Beeinträchtigung	Straftat	60 Tagessätze	700 Tage	Max 60 Monate
Frankreich	“Per se”	Straftat	4.500	730 Tage	36 Monate
Deutschland	“Per se”	Ordnungswidrigkeit	250		1 Monat
	Beeinträchtigung	Straftat	Bußgeld	365 Tage	Entziehung
Griechenland	Beeinträchtigung	Straftat	147	60 Tage	3 – 6 Monate
Irland	Beeinträchtigung	Straftat	1.270	180 Tage	24 Monate
Italien	Beeinträchtigung	Straftat	260 – 1.030	30 Tage	0,5 – 3 Monate
Luxemburg	Beeinträchtigung	Straftat	250 – 5.000	8 – 1.095 Tage	Möglich
Niederlande	Beeinträchtigung	Straftat	Unfall: 11.250	1.095 Tage	60 Monate
	Beeinträchtigung	Straftat	Tödlich: 45.000	3.285 Tage	60 Monate
Norwegen	Beeinträchtigung	Straftat		365 Tage	12 Monate
Portugal	Beeinträchtigung	Straftat	360 – 1.800	365 Tage	2 – 24 Monate
Spanien	“Per se”	Ordnungswidrigkeit	302 – 602	8 – 12 Wochen	3 Monate
	Beeinträchtigung	Straftat	302 – 602	8 – 12 Wochen	12 – 48 Monate
Schweden	“Per se”	Straftat	Tagessätze	730 Tage	1 – 36 Monate
Großbritannien	Beeinträchtigung	Straftat	7.000	180 Tage	Mind. 12 Monate



Messtechnik und das Ansehen (Autorität) der Anwender der Tests vor Ort.

Des Weiteren ist aufgrund der durch die Studien gewonnenen Daten davon auszugehen, dass ein verzeichneter Rückgang der Verkehrsunfälle sowie der bei Unfällen Verletzten und Getöteten auf die im Rahmen des Projektes ROSITA durchgeführten polizeilichen Verkehrskontrollen mit dem Einsatz von Drogentests zurückzuführen ist [11].

Insgesamt lässt sich die Notwendigkeit begründen, Drogenvortestsysteme in die Ausrüstung der Polizei aufzunehmen, um das Erkennen von drogenbeeinflussten Kraftfahrern zu unterstützen. Dem Rechnung tragend, ist z. B. auf Beschluss des saarländischen Innenministeriums für das Jahr 2001 die Polizei landesweit mit Drogenvortests ausgestattet worden. Das gefundene Konsummuster von Drogen im Straßenverkehr durch das ROSITA-Projekt macht deutlich, dass dem zuverlässigen Nachweis von Cannabis sowie Amphetamin und den Designerdrogen durch Drogenvortests derzeit das größte Gewicht in der Erkennung drogenbeeinflusster Fahrer zukommt. Nicht nur in Deutschland sind aus dem Projekt Konsequenzen gezogen worden. Auch international hat das Projekt Beachtung gefunden und die Verkehrspolitik in

mehreren europäischen Staaten maßgeblich beeinflusst. Aus diesem Grund ist auf Anregung der EU von den bei ROSITA beteiligten Forschungspartnern ein Folgeprojekt beantragt worden.

Diese Folgeprojekt, „ROSITA 2“, ist von der Europäischen Kommission genehmigt worden [8]. Neben Beteiligung aus Deutschland sind Institutionen aus Spanien, Belgien, Frankreich, Finnland und Norwegen sowie das National Institute on Drug Abuse und die National Traffic Highway Safety Administration (NTHSA) aus den USA als Partner dabei. In dem Projekt liegt der Schwerpunkt der Untersuchungen auf der polizeilichen Verwendbarkeit von Vortestsystemen ausschließlich auf Speichelbasis; Urin-Vortests werden in die Feldstudie nicht mit einbezogen. Das Projekt wird Ende 2006 abgeschlossen sein und die Ergebnisse dann der Öffentlichkeit präsentiert.

Diskussion

In der heutigen Gesellschaft kommt dem Deliktfeld „Drogen im Straßenverkehr“ kontinuierlich mehr Bedeutung zu. Dem tragen zunehmend mehr Länder dieser Welt Rechnung und verändern seit einigen Jahren stetig ihre Gesetzgebungen dahingehend, durch „andere berauschende Mittel“ beeinflusste Fahrer einfacher, schneller

und besser zu erkennen und unmittelbar die aktive Teilnahme am Straßenverkehr zu unterbinden.

Auch die Anwendung von Drogenvortests hat bereits Einzug in einige Gesetzesvorlagen gehalten. Sie sind ausgezeichnete diagnostische Nachweisinstrumente, um den Konsum und/oder die aktuelle Drogenbeeinflussung einer Person schnell und einfach erkennen zu können und somit – der Fragestellung entsprechend – eine Aussage zur „Fahrfähigkeit“ zu unterstützen oder aber zu entschärfen. Zwar können Beweiszeichen von drogenbedingten Ausfall- bzw. Auffallerscheinungen von Beamten, die mit der Thematik der Drogenerkennung vertraut sind, grundsätzlich erfasst werden. Für die Mehrzahl der Polizeibeamten ist jedoch das Thema „Drogen im Straßenverkehr“ immer noch Neuland. Oft herrscht Unsicherheit darüber, ob Beobachtungen psychischer oder physischer Auffälligkeiten bei einem Verdächtigen dazu ausreichen, diese Drogenwirkungen zuzuordnen und entsprechende rechtliche Schritte einzuleiten.

Es sollte jedoch immer im Auge behalten werden, dass immunchemische Drogenvortestsysteme, ungeachtet ihrer Qualität und ihrer Einsatzmöglichkeiten, einer von mehreren Bausteinen eines Mosaiks zur Verdachtsgewinnung durch den Polizei-

beamten sind. Letztendlich müssen, gerade in der deutschen Rechtsprechung, weitere eindeutige Verdachtsmomente (auffälliges Verhalten, eine verlangsamte Pupillenreaktion etc.) festgestellt werden, um einen Fahrer des Konsums einer oder mehrerer Droge(n) zu verdächtigen. Ein positiver Vortest kann und sollte nicht als Einzelbeweisstück zur Durchführung einer Blutprobe verwendet werden, denn die Resultate müssen bei Gericht durch einen „schlüssigen, runden Gesamteindruck einer Beeinträchtigung“ bestätigt werden, um als zulässiger Beweis gelten zu können. Auch analytisch gesehen muss der Interpretation der Ergebnisse von immunologischen Drogentestverfahren besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem „nicht-negativen“ Ergebnis sollte bzw. muss immer eine Bestätigungsanalyse mittels anerkannter Messmethoden (z. B. GC-MS, LC-MS, GC-MS/MS o. ä.) aus dem Vortestmaterial oder – je nach Fragestellung und Rechtslage – aus weiteren Körpermaterialien (Speichel, Blut, Urin, Keratinfasern) durchgeführt werden, um die juristisch richtige Konsequenz auf zweifelsfreier analytischer Basis ziehen zu können.

Dr. Stefan Steinmeyer
 Träger Safety AG & Co. KGaA
 stefan.steinmeyer@draeger.com

Literatur

- [1] http://europa.eu.int/comm/transport/road/roadsafety/index_en.htm
- [2] Statistisches Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 7: Verkehrsunfälle 2004. Verfügbar unter <http://www.destatis.de/>
- [3] Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, BAST (2001), Mensch und Sicherheit, Heft M 132: Fahrten unter Drogeneinfluss – Einflussfaktoren und Gefárdungspotential
- [4] European Legal Database on Drugs: Drugs and Driving. ELDD Comparative Study, Version 2. June 2003. verfügbar unter <http://eldd.emcdda.eu.int/>
- [5] Drummer, O.H., Gerostamoulos, J., Batziris, H., Chu, M., Caplehorn, J., Robertson, M., Swann, P. (2004): Accident Analysis & Prevention, Vol. 36, Issue 2, 239-248
- [6] Saliva Testing For Illicit Drugs – New Drugs Legislation. Veröffentlichung der "Transport Workers Union (TWU) of Australia", Vic/Tas Branch, 2005.
- [7] Belgian Toxicology and Trauma Study Research Group. A scientific study on the presence of alcohol, medicines and illegal drugs in drivers who were victim of a traffic accident and the relationship between these substances and the accidents. Report of the Study. Belgian Road Safety Institute 1996.
- [8] Europäische Union (EU). ROSITA-2 – Roadside Testing Assessment Projekt-Nummer SUB-B27020B-E3-SO7.18222-2002. Europäische Union (EU), Brussels (2002).
- [9] Driving under the Influence of Drugs (DUID). Legislation in the United States. The Walsh-group & The American Bar Association's Standing Committee on Substance Abuse. November 2002. Verfügbar unter <http://www.walshgroup.org/>
- [10] Europäische Union (EU). ROSITA – Roadside Assessment Projekt-Nummer DG VII RO 98-SC.3032. Europäische Union (EU), Brussels (2000); verfügbar unter www.rosita.org
- [11] Moeller, M.R., Steinmeyer, S. & Bregel, S. EU-Projekt ROSITA – Können Drogenkontrollen vor Ort helfen, Unfälle zu vermeiden? In: Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) (Hrsg.): Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit, Kongressbericht 2001 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. Wirtschaftsverlag NW. Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Bremerhaven (2001)
- [12] Verstraete, A.: Survey of European DUID Legislation. In: Report des "2-Day International Symposium on Developing Global Strategies for Identifying, Prosecuting, and Treating Drug-Impaired Drivers", gehalten am 23.-24. Februar 2004 in Tampa, Florida, USA; verfügbar unter <http://www.icadts.org/coreports/duidreport.pdf>



Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
23560 Lübeck
Tel +49 451 882 0
Fax +49 451 882 2080
www.draeger-safety.de



Infobrief

„Ein Beweisverwertungsverbot besteht nicht“

Rechtsprechung zur Beweisverwertung bei „Datendiebstahl“ im „Fall Liechtenstein“

Roman Trips-Hebert

„Ein Beweisverwertungsverbot besteht nicht“

Rechtsprechung zur Beweisverwertung bei „Datendiebstahl“ im „Fall Liechtenstein“

Verfasser:	Regierungsrat z. A. Dr. Roman Trips-Hebert
Aktenzeichen:	WD 7 – 3000 – 041/10
Abschluss der Arbeit:	19. Februar 2010
Fachbereich:	WD 7: Zivil-, Straf- und Verfahrensrecht, Umweltschutzrecht, Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Kein Beweisverwertungsverbot wegen etwaigen Verstoßes gegen deutsches Recht	4
3.	Kein Beweisverwertungsverbot wegen etwaigen Verstoßes gegen Völkerrecht	6

1. Einleitung

2007 erlangten die deutschen Behörden durch einen Ankauf Daten einer liechtensteinischen Bank, die Informationen über mutmaßliche Steuerstraftaten deutscher Bürger enthielten. 2010 wiederholt sich Ähnliches in Bezug auf die Schweiz. Bereits damals, noch intensiver aber derzeit, wurde und wird in der breiten Öffentlichkeit diskutiert, ob auf solchem Wege erlangte Daten in einem Strafverfahren gegen die Beschuldigten überhaupt rechtmäßig verwertbar seien.¹

Vor diesem Hintergrund ist von besonderem Interesse, dass zwischenzeitlich zwei Beschlüsse des Landgerichts (LG) Bochum vorliegen, die sich in Bezug auf die so genannte Liechtenstein-Affäre ausführlich mit dieser Fragestellung auseinandersetzen und in beiden Fällen zum Ergebnis der Verwertbarkeit der Daten gelangten. Den Beschlüssen des LG Bochum liegen Beschwerden von Beschuldigten gegen vom Amtsgericht Bochum angeordnete Ermittlungsmaßnahmen zugrunde. Die Zuständigkeit des Gerichtsstandorts Bochum für sämtliche Verfahren im Zusammenhang mit der „Liechtenstein-Affäre“ wurde kraft Sachzusammenhangs hergeleitet (§ 13 Strafprozessordnung). Da ein Rechtsmittel gegen die Beschlüsse nicht eröffnet ist, sind sie rechtskräftig. In einem der Verfahren ist vom Betroffenen Verfassungsbeschwerde eingelegt worden, über deren Annahme das Bundesverfassungsgericht bislang noch nicht entschieden hat.²

Nachfolgend soll der für die genannte Fragestellung wesentliche Inhalt der Beschlüsse wiedergegeben werden – die vorgenommenen Hervorhebungen stammen dabei vom Bearbeiter.³

2. Kein Beweisverwertungsverbot wegen etwaigen Verstoßes gegen deutsches Recht

In seiner ersten Entscheidung⁴ setzt sich das LG Bochum mit der Frage auseinander, ob sich ein Beweisverwertungsverbot aus einem Verstoß gegen **deutsches Recht** ergibt. Im Ausgangspunkt stellt das Gericht dabei fest, im zu beurteilenden Fall habe eine Privatperson umfangreiches Datenmaterial der LGT-Bank auf eine DVD kopiert, um die gespeicherten Informationen gewinnbringend zu veräußern. Das Datenmaterial habe diese Privatperson auch Mitarbeitern des BND zum Kauf angeboten, welche die auf der DVD gesicherten Daten zum Preis von 4,2 Mio. Euro erwarben.

Das Gericht lässt in seiner rechtlichen Würdigung dahingestellt, ob deutsches Strafrecht überhaupt anwendbar ist und sich der Ankauf der DVD als Begünstigung im Sinne des § 257 Abs. 1 StGB darstellt, da auch in diesem Fall die **Verwertung der Daten zulässig** sei:

-
- 1 Vgl. hierzu die Aktuellen Begriffe der Wissenschaftlichen Dienste Nr. 04/08 (<http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/2008/Beweisverwertungsverbote.pdf>) [Stand dieser und der nachfolgenden Online-Quellen: 19. Februar 2010] und Nr. 21/08 (http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/2008/verfolgung_von_straftaten.pdf).
 - 2 Vgl. „Karlsruhe überprüft Kauf von Bankdateien“, Süddeutsche Zeitung vom 3. Februar 2010, Seite 1.
 - 3 Zu einer eigenen kursorischen Bewertung der Fragestellung vergleiche bereits die Ausarbeitung „Der Ankauf von Beweismitteln durch die Staatsanwaltschaft“, WD 7-3000-062/08.
 - 4 Beschluss vom 22. April 2008, Az. 2 Qs 10/08 (abrufbar unter <http://www.hrr-strafrecht.de/hrr/lg/08/2-qs-10-08.php?referer=db>).

„Die Frage, unter welchen Voraussetzungen aus einer möglichen Straftat erlangte Beweismittel oder Kenntnisse einem Verwertungsverbot unterliegen, ist **gesetzlich nicht geregelt**. Dem geltenden Recht ist ein allgemein geltender Grundsatz, dass jeder Verstoß gegen – mögliche – Beweiserhebungsvorschriften ein strafprozessuales Verwertungsverbot nach sich zieht, fremd (vgl. BGHSt 44, 243, 249). Abgesehen von Fällen, in denen der Gesetzgeber ausdrücklich die Verwertung fehlerhaft erhobener Beweismittel untersagt (absolute Beweisverwertungsverbote), stehen allgemeine Regeln, wann ein Beweiserhebungsverbot ein Beweisverwertungsverbot zur Folge hat, nicht fest (Frage der relativen Beweisverwertungsverbote). Daher ist ein Verwertungsverbot jeweils nach den **Umständen des Einzelfalles**, insbesondere nach der Art des Verbots und dem Gewicht des Verstoßes unter Abwägung der widerstreitenden Interessen zu entscheiden. Dabei muss beachtet werden, dass die Annahme eines Verwertungsverbots, auch wenn die Strafprozessordnung nicht auf Wahrheitserforschung „um jeden Preis“ gerichtet ist, eines der wesentlichen Prinzipien des Strafverfahrensrechts einschränkt, nämlich den Grundsatz, dass das Gericht die **Wahrheit** zu erforschen und dazu die Beweisaufnahme von Amts wegen auf alle Tatsachen und Beweismittel zu erstrecken hat, die von Bedeutung sind. Daran gemessen bedeutet ein **Beweisverwertungsverbot eine Ausnahme**, die nur nach ausdrücklicher gesetzlicher Vorschrift oder aus übergeordneten wichtigen Gründen im Einzelfall anzuerkennen ist. Maßgeblich mit beeinflusst wird das Ergebnis der demnach vorzunehmenden **Abwägung** vom Gewicht des infrage stehenden Verfahrensverstößes. Dieses wird seinerseits wesentlich von der Bedeutung der im Einzelfall betroffenen Rechtsgüter bestimmt. (...) Indes können einzelne Rechtsgüter durch Eingriffe fern jeder Rechtsgrundlage so **massiv** beeinträchtigt werden, dass dadurch das Ermittlungsverfahren als ein nach rechtsstaatlichen Grundsätzen geordnetes Verfahren nachhaltig beschädigt wird. (...) Solches wurde in der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs beispielsweise angenommen bei der Durchführung von Abhörmaßnahmen unter Verstoß gegen völkerrechtliche Grundsätze (vgl. BGHSt 36, 396) oder ohne richterliche Anordnung (vgl. BGHSt 31, 304; BGHSt 35, 32) (...).“⁵

Solchen Fallgestaltungen sei der vorliegend zu beurteilende Sachverhalt jedoch nicht hinreichend ähnlich:

„Es geht in der vorliegenden Konstellation nicht um ein zunächst rechtswidriges Verhalten der **staatlichen Ermittlungsbehörden**, sondern um ein strafrechtlich relevantes Verhalten einer **Privatperson**. Die Beweisgewinnung regelnden Vorschriften der StPO richten sich jedoch an die Strafverfolgungsorgane, nicht hingegen an Privatpersonen. **Daraus folgt, dass Beweismittel, die durch Private in rechtswidriger Art und Weise gewonnen werden, grundsätzlich verwertbar sind.** (...) Soweit in der Rechtslehre bei Beweisgewinnung durch Privatpersonen ein Verwertungsverbot angenommen wird, beschränkt sich dies auf **Extremfälle**, etwa Erpressung eines Geständnisses durch Foltern. In diesen Fällen besteht aber schon aufgrund der Parallele zu § 136a Abs. 1 StPO eine ausnahmsweise Unverwertbarkeit. Im Rahmen der vorzunehmenden Abwägung ist zu berücksichtigen, dass die Verwertung der durch die Daten eröffneten Erkenntnisse nicht den schlechthin unantastbaren Bereich privater Lebensgestaltung, sondern den geschäftlichen Bereich des Beschuldigten berührt. Die Straftat richtete sich auch nicht primär gegen den Beschuldigten, sondern gegen die LGT. Zudem dient die Verwertung der Kenntnisse der Aufklärung einer Straftat, deren Aufklärung im besonderen Allgemeininteresse liegt.“⁶

Die Beurteilung ändere sich auch nicht, wenn Mitarbeiter des BND zur Erlangung der auf der DVD gespeicherten Daten als Beweismittel zielgerichtet eine strafbare Handlung begangen hätten:

„Insofern hätte der BND letztlich nicht das strafbare Verhalten der Privatperson **initiiert**, sondern lediglich – nachgelagert – **ausgenutzt**. Dass dabei möglicherweise der BND selbst im strafrechtlich zumindest bedenklichen Raum gehandelt haben mag, ist insofern unschädlich, als dass im besonderen Maße zu berücksichtigen ist, dass bei Annahme der Fernwirkung dieses möglichen Verfahrensverstößes ein Verwertungsverbot für ein Beweismittel herbeiführt würde, welches dazu führte, dass das **gesamte Strafver-**

5 Beschluss (o. Fußn. 4), Rdn. 41 bis 43.

6 Beschluss (o. Fußn. 4), Rdn. 45 bis 47.

fahren lahmgelegt würde (vgl. BGHSt 32, 71; BGH, NStZ 1989, 33). Diese weitreichende Fernwirkung kann angesichts des staatlichen Aufklärungsinteresses nicht hingenommen werden.“⁷

Ein Beweisverwertungsverbot bestehe mithin nicht.

3. Kein Beweisverwertungsverbot wegen etwaigen Verstoßes gegen Völkerrecht

In einer zweiten Entscheidung⁸ bestätigt das LG Bochum seine o. g. Bewertung hinsichtlich der strafprozessualen Verwertbarkeit im Falle etwaiger Verstöße gegen deutsches Strafrecht und wendet sich ergänzend der Frage zu, ob ein Verwertungsverbot aus einer **Völkerrechtswidrigkeit** folgt.

Es stellt hierzu fest, dass sich die Beschuldigten nicht auf einen bei der Beweismittelbeschaffung angeblich verübten Völkerrechtsverstoß – Umgehung des Europäischen Übereinkommens über die Rechtshilfe in Strafsachen vom 20. April 1959 und/oder des Übereinkommens über Geldwäsche sowie Ermittlung, Beschlagnahme und Einziehung von Erträgen aus Straftaten vom 8. November 1990 – berufen könnten. Ausschlaggebend hierfür sei zum einen, dass man der Bundesrepublik Deutschland den „Datendiebstahl“ völkerrechtlich nicht zurechnen könne. Zum anderen aber würde nach Auffassung des Gerichts selbst dann, wenn eine solche Zurechnung gegeben sei, ein Verwertungsverbot nicht vorliegen, weil sich die Verwertung selbst nicht als völkerrechtswidrig darstelle:

„Zweifelhaft ist schon, ob die Übereinkommen überhaupt umgangen wurden. Dagegen spricht, dass der "Datendiebstahl" der Bundesrepublik Deutschland entgegen der Ansicht der Beschuldigten nach der Resolution der Generalversammlung der Vereinten Nationen Nr. 56/83 über die Verantwortlichkeit der Staaten für völkerrechtswidrige Handlungen vom 12.12.2001/28.02.2002 gerade **nicht zugerechnet** werden kann. Der Hinweis der Beschwerde auf Art. 2 der Resolution geht fehl, weil der Artikel nach seinem Wortlaut ("... wenn ein Verhalten ... zurechenbar ist ...") die Zurechenbarkeit nicht regelt, sondern vielmehr voraussetzt. Die Voraussetzungen der Zurechnungsregeln nach Art. 4 ff. der Resolution sind nicht erfüllt. Insbesondere wurde der "Datendiebstahl" auch nach dem Vorbringen der Beschuldigten nicht etwa im Auftrag, unter der Leitung oder unter der Kontrolle der Bundesrepublik begangen (vgl. Art. 8 der Resolution). (...) Selbst wenn eines der Übereinkommen (oder gar beide) tatsächlich umgangen worden sein sollte(n), wäre dies unschädlich. Zwar kann sich auch aus der Verletzung eines völkerrechtlichen Vertrags, der dem Beschuldigten – wie hier – keine persönlichen Rechte gewährt, ein Beweisverwertungsverbot ergeben (vgl. BGHSt 34, 334). Dabei handelt es sich allerdings um eine Ausnahme, die nur für den Fall gilt, dass die **Verwertung** eines Beweismittels, das außerhalb eines vereinbarten Rechtshilfeverkehrs erlangt wurde, **selbst völkerrechtswidrig** ist (vgl. BGHSt 37, 30; Meyer-Goßner, StPO, 52. Aufl. 2009, Einl. Rdnr. 56 d). So verhält es sich im Streitfall aber nicht. Vielmehr ist das möglicherweise völkerrechtswidrige Geschehen, das in dem "Datendiebstahl" und dem Ankauf der "gestohlenen" Daten lag, bereits abgeschlossen. Durch die Benutzung der Daten in dem Ermittlungsverfahren gegen die Beschuldigten werden die Übereinkommen nicht erneut beeinträchtigt. In einem solchen Fall hat es bei dem **Grundsatz der Verwertbarkeit des "völkerrechtswidrigen" Beweismittels** sein Bewenden.“⁹

7 Beschluss (o. Fußn. 4), Rdn. 48.

8 Beschluss vom 7. August 2009, Az. 2 Qs 2/09 (abrufbar unter <http://www.hrr-strafrecht.de/hrr/lg/09/2-qs-2-09.php?referer=db>).

9 Beschluss (o. Fußn. 8), Rdn. 11 f.

Verkehrsunfälle

Alkoholunfälle im Straßenverkehr



2009

Erscheinungsfolge: jährlich
Erschienen am 29. Oktober 2010
Artikelnummer: 5462404097004

Weitere Informationen zur Thematik dieser Publikation unter:
Telefon: +49 (0)611/75-4547; Fax: +49 (0)611/75-3924;
E-Mail: verkehrsunfaelle@destatis.de

© **Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2010**

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Vorbemerkung	3
Methodische Erläuterungen	4
Zeichenerklärung und Abkürzungen	5
Alkoholunfälle im Überblick	6
Gesetzliche Regelungen	14

Jahrestabellen

1.1 Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 2009 nach Ortslage, Unfalltyp, Lichtverhältnissen und zeitlicher Verteilung	15
1.2 Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 2009 nach Ortslage, Unfalltyp, Lichtverhältnissen und zeitlicher Verteilung Anteile der Alkoholunfälle an allen Unfällen in %	16
1.3 Straßenverkehrsunfälle sowie Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 2009 nach Bundesländern	17
1.4 Beteiligte unter Alkoholeinfluss an Straßenverkehrsunfällen mit Personenschaden 2009 nach Altersgruppen und Ortslage	18
1.5 Beteiligte unter Alkoholeinfluss an Straßenverkehrsunfällen mit Personenschaden 2009 nach Blutalkoholwerten bzw. Atemalkoholwerten, Art der Verkehrsbeteiligung und Geschlecht	19
1.6 Beteiligte unter Alkoholeinfluss an Straßenverkehrsunfällen mit Personen- schaden 2009 nach Blutalkoholwerten, Altersgruppen und Geschlecht	
1.6.1 Alle Beteiligte	20
1.6.2 Fahrer von Personenkraftwagen	21

Zeitreihen

2.1 Straßenverkehrsunfälle sowie Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 1975 – 2009	22
2.2 Beteiligte unter Alkoholeinfluss an Straßenverkehrsunfällen mit Personenschaden 1991 – 2009	25
2.3 Wegen Straßenverkehrsdelikten in Verbindung mit Trunkenheit Verurteilte 1980 – 2009	26
2.4 Gerichtliche Entziehungen von allgemeinen Fahrerlaubnissen nach Altersgruppen der Personen 1980 – 2009	27

In der vorliegenden Veröffentlichung werden Alkoholunfälle im Straßenverkehr in der Bundesrepublik Deutschland dargestellt. **Alkoholunfälle** sind dabei als Unfälle definiert, bei denen mindestens ein Unfallbeteiligter unter Alkoholeinfluss gestanden hat.

Seit dem 1. Mai 1998 ist das Führen eines Kraftfahrzeugs mit 0,25 mg/l Alkohol in der Atemluft oder mehr, bzw. 0,5 Promille oder mehr im Blut eine Ordnungswidrigkeit gemäß § 24 a des Straßenverkehrsgesetzes. Bis zu diesem Zeitpunkt galt die 0,8 Promillegrenze im Straßenverkehr. Entgegen weit verbreiteten Vorstellungen konnte bisher schon und kann weiterhin die Polizei auch Verkehrsteilnehmer mit einem Blutalkoholgehalt von weniger als 0,5 (bzw. 0,25 mg/l Atemalkoholgehalt), aber mindestens 0,3 Promille (bzw. 0,15 mg/l Atemalkoholwert) als alkoholbeeinflusst einstufen, wenn sie im Verkehr auffällig geworden sind. Die Verwicklung in einen Verkehrsunfall wird dafür in der Regel als ausreichend angesehen.

Bei der Bewertung der Daten über Alkoholunfälle ist von einer Dunkelziffer auszugehen, da nicht bei jedem Unfallbeteiligten festgestellt wird, ob er unter Alkoholeinfluss gestanden hat. Des Weiteren ist anzunehmen, dass unter unfallflüchtigen Verkehrsteilnehmern, die auch nicht nachträglich ermittelt werden konnten, ein überdurchschnittlich hoher Anteil alkoholisiert war. Zudem werden Alleinunfälle, das sind Unfälle, bei denen außer dem – möglicherweise alkoholisierten – Fahrer niemand beteiligt war, aus strafrechtlichen Gründen häufig der Polizei nicht gemeldet. Mit zunehmender Unfallschwere dürfte sich jedoch diese Dunkelziffer wesentlich verringern.

Basis für die Analyse des Unfallgeschehens sind die Ergebnisse der Straßenverkehrsunfallstatistik für das Jahr 2009. Grundlage für diese Statistik sind die Durchschläge der polizeilichen Verkehrsunfallanzeigen. Unfälle, zu denen die Polizei nicht hinzugezogen wurde, werden folglich in der Statistik nicht nachgewiesen. Dies dürfte insbesondere der Fall sein, wenn außer dem Unfallverursacher niemand an dem Unfall beteiligt war (insbesondere bei Alleinunfällen in der Nacht) bzw. wenn es zu einer gütlichen Einigung zwischen den Unfallparteien gekommen ist. Es ist aber davon auszugehen, dass der Anteil der nicht von der Polizei erfassten Unfälle an der Gesamtzahl der sich tatsächlich ereignenden Unfälle (Unfalldunkelziffer) mit zunehmender Unfallschwere zurückgeht.

Nachgewiesen werden die Unfälle nach dem Inlandskonzept, das heißt es werden – unabhängig von der Nationalität der Unfallbeteiligten – nur die Unfälle und Verunglückten registriert, die sich auf deutschen Straßen ereigneten bzw. hier zu Schaden kamen. Stirbt ein Deutscher im Ausland an den Folgen eines Verkehrsunfalls, so wird dieser – im Gegensatz zur Todesursachenstatistik – in der Straßenverkehrsunfallstatistik nicht nachgewiesen.

Unfälle mit Personenschaden

sind Unfälle, bei denen unabhängig von der Höhe des Sachschadens Personen verletzt oder getötet wurden.

Beteiligte

sind alle Fahrzeugführer oder Fußgänger, die selbst oder deren Fahrzeug Schäden erlitten oder hervorgerufen haben. Verunglückte Mitfahrer zählen somit nicht zu den Unfallbeteiligten.

Der **Hauptverursacher** (1. Beteiligter) ist der Beteiligte, der nach Einschätzung der Polizei die Hauptschuld am Unfall trägt. Beteiligte an Alleinunfällen gelten immer als Hauptverursacher.

Verunglückte

sind Personen (auch Mitfahrer), die beim Unfall verletzt oder getötet wurden, dabei werden erfasst als

- **Getötete**
Personen, die innerhalb von 30 Tagen an den Unfallfolgen starben,
- **Schwerverletzte**
Personen, die unmittelbar zur stationären Behandlung (mindestens 24 Stunden) in einem Krankenhaus aufgenommen wurden,
- **Leichtverletzte**
alle übrigen Verletzten.

Unfallursachen

sind polizeilich festgestellte unmittelbare Ursachen und Umstände, die zum Unfall führten. Diese werden nach einem seit 1975 geltenden Ursachenverzeichnis von den Polizeibeamten aufgenommen. Es wird unterschieden nach **allgemeinen Unfallursachen** (Straßenverhältnisse, Witterungseinflüsse, Hindernisse) sowie **personenbezogenem Fehlverhalten** (bspw. zu schnelles Fahren, Vorfahrtsmissachtung), das bestimmten Fahrzeugführern oder Fußgängern zugeschrieben wird.

Zeichenerklärung und Abkürzungen

-	= nichts vorhanden	%	= Prozent
.	= kein Nachweis vorhanden	‰	= Promille
...	= Angaben fallen später an	x	= Nachweis ist nicht sinnvoll bzw. Fragestellung trifft nicht zu
| oder —	= grundsätzliche Änderung innerhalb einer Reihe, die den zeitlichen Vergleich beeinträchtigt		

Überblick über die Entwicklung im Jahr 2009

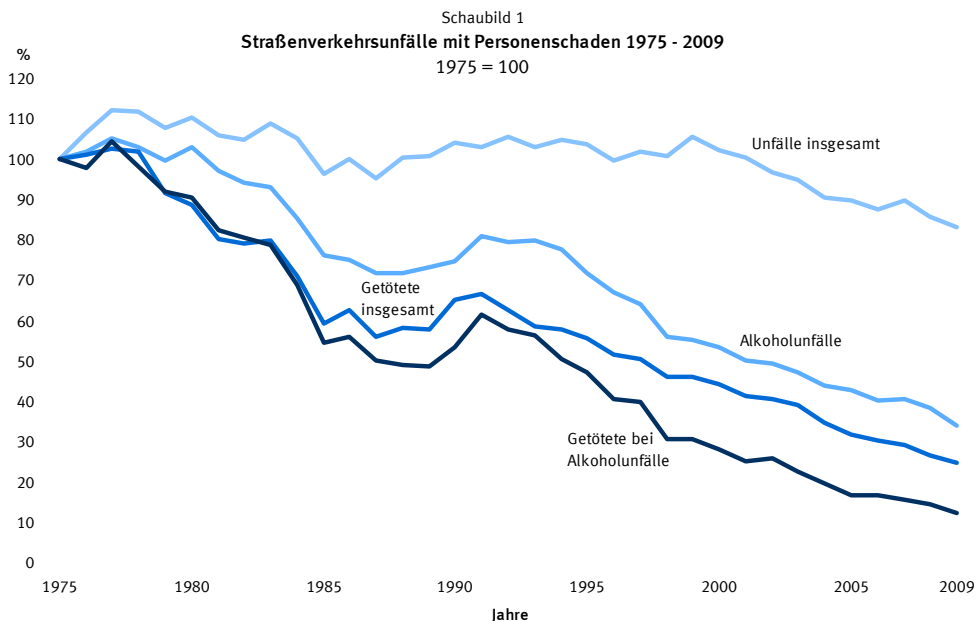
In Deutschland wurden im Jahr 2009 insgesamt 2,3 Millionen Unfälle von der Polizei aufgenommen, darunter waren 43 821 Unfälle, bei denen mindestens ein Beteiligter alkoholisiert war. Dies waren 1,9% aller polizeilich registrierten Unfälle.

Im Vergleich zu 2008 wurden insgesamt zwar mehr Unfälle (+0,9%), aber weniger Alkoholunfälle (-9,1%) gezählt. Von den Alkoholunfällen insgesamt waren 26 387 Unfälle mit nur Sachschaden, ein Minus von 7,8%. Bei 17 434 Alkoholunfällen entstand Personenschaden (-11%), dabei wurden 15 576 Verkehrsteilnehmer leicht verletzt (-12%), 6 159 schwer verletzt (-12%) und 440 getötet (-16%).

Alkoholeinfluss war 2009 bei 5,6% aller Unfälle mit Personenschaden eine der Unfallursachen. Jedoch starben etwa 11% aller Verkehrstoten in Deutschland an den Folgen eines Alkoholunfalls, dies war also fast jeder neunte Getötete. Diese unterschiedlichen Anteile belegen eine überdurchschnittlich hohe Schwere der Alkoholunfälle. Während bei allen Unfällen mit Personenschaden 13 Getötete und 221 Schwerverletzte auf 1 000 Unfälle kamen, waren es bei den entsprechenden Alkoholunfällen 25 Getötete und 353 Schwerverletzte je 1 000 Unfälle.

Langfristige Entwicklung der Alkoholunfälle seit 1975

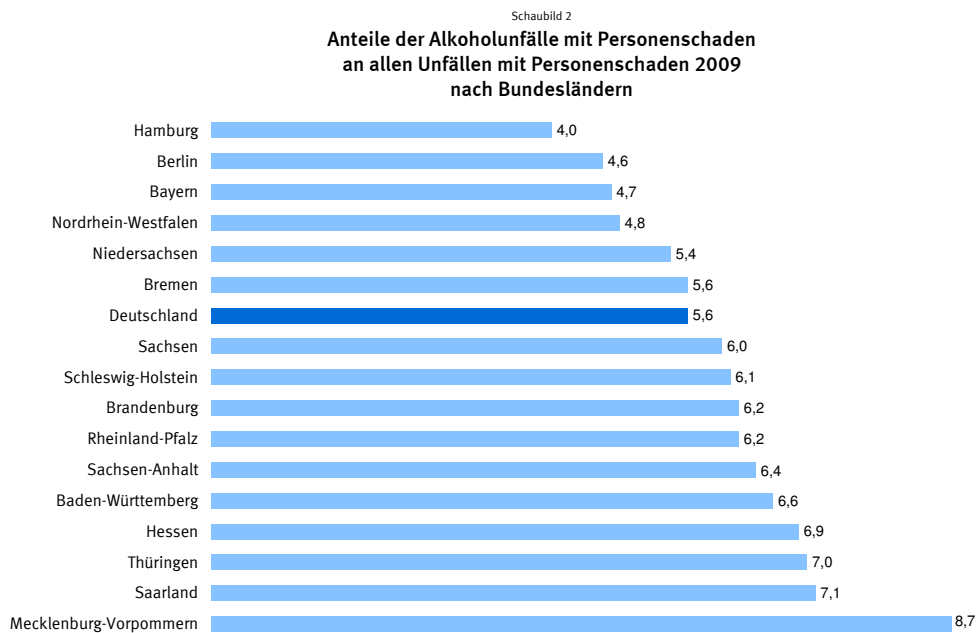
Seit 1975 liegen Daten zu Alkoholunfällen mit Personenschaden in Deutschland (einschließlich dem Gebiet der ehemaligen DDR und Berlin-Ost) vor. Die Zahlen der Alkoholunfälle mit Personenschaden sind von 1975 bis 1987 – mit einigen Schwankungen – gefallen. Von 1987 bis 1990 sind sie zunächst leicht und 1991 deutlich angestiegen. Nach der Einigung verlief die Entwicklung in beiden Teilgebieten Deutschlands sehr unterschiedlich: Während sich im früheren Bundesgebiet die Zahl der Alkoholunfälle geringfügig verringerte, kam es in den neuen Ländern und Berlin-Ost zu einem deutlichen Anstieg der Alkoholunfälle. Dieser Anstieg war wesentlich stärker als bei der Unfallentwicklung insgesamt. Seit 1992 sind die Alkoholunfallzahlen in Deutschland (mit Ausnahme eines geringfügigen Anstiegs 1993 und 2007) wieder gesunken und erreichten im Jahr 2009 den niedrigsten Stand seit 1975.



Insgesamt verringerte sich die Zahl der Alkoholunfälle mit Personenschaden seit 1975 um 66% von 51 593 auf 17 434 im Jahr 2009. Der Anteil der Alkoholunfälle mit Personenschaden an allen Unfällen mit Personenschaden fiel von 14% im Jahr 1975 auf 5,6% im Jahr 2009. Auch verunglückten im Jahr 2009 bei Alkoholunfällen nur noch etwas mehr als ein Viertel der Personen (–71%) von 1975, nämlich 22 175 anstelle von 76 578. Noch stärker verringerte sich in diesem Zeitraum die Zahl der bei Alkoholunfällen getöteten Personen, und zwar um 88 % von 3 641 auf 440. Starben 1975 noch 21% der Verkehrstoten an den Folgen eines Alkoholunfalls, so waren es im letzten Jahr 11% gewesen.

Alkoholunfälle nach Bundesländern

Die niedrigsten Anteile der Alkoholunfälle an allen Unfällen mit Personenschaden wurden in Hamburg (4,0%), Berlin (4,6%) und Bayern (4,7%) ermittelt. Deutlich höher als im Bundesdurchschnitt von 5,6% waren die Anteilswerte in Mecklenburg-Vorpommern (8,7%) und im Saarland (7,1%).



Auch bei der Unfallschwere, ausgedrückt in der Kennzahl „Getötete je 1 000 Unfälle mit Personenschaden“, sind große Unterschiede zwischen den Bundesländern festzustellen. Diese sind zum Teil durch unterschiedliche Siedlungsstrukturen bedingt. Am höchsten war die Unfallschwere in Bayern und Mecklenburg-Vorpommern. Dort starben jeweils 41 Personen je 1 000 Alkoholunfälle mit Personenschaden. In Rheinland-Pfalz kamen 30, in Niedersachsen 29 und in Baden-Württemberg 25 Personen je 1 000 Alkoholunfälle ums Leben. Am geringsten war die Unfallschwere in Bremen (keine Getöteten), im Saarland (10) und in Berlin (11). Im Bundesdurchschnitt wurden 25 Getötete je 1 000 Alkoholunfälle ermittelt.

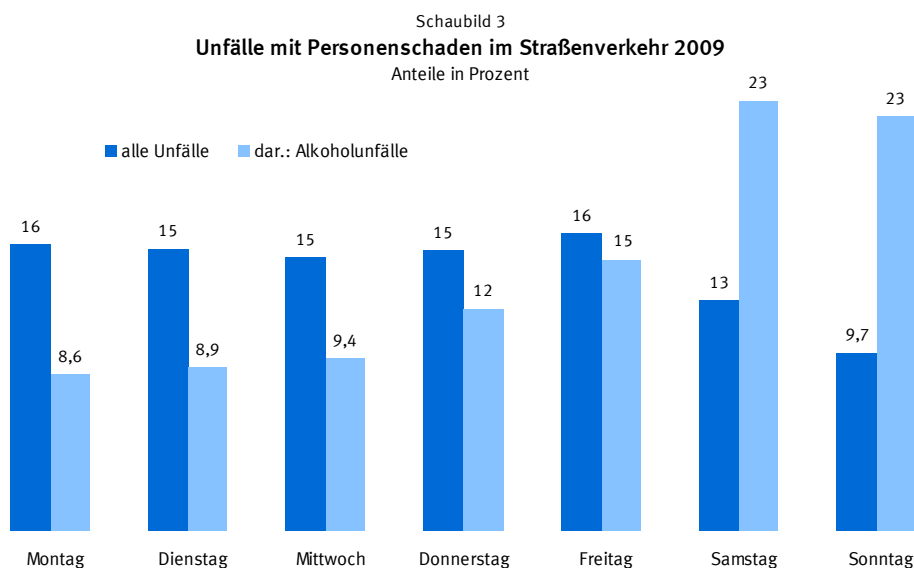
Ortslage und Unfalltyp

Die meisten Alkoholunfälle mit Personenschaden ereigneten sich innerhalb von Ortschaften, nämlich 11 641 bzw. 67%. Weitere 5 075 (29%) wurden von der Polizei auf Landstraßen (außerorts ohne Autobahnen) und 718 (4,1%) auf Autobahnen registriert. Innerorts waren 5,5% aller Unfälle mit Personenschaden Alkoholunfälle, auf Autobahnen waren dies 3,9% und auf den Außerortsstraßen ohne Autobahnen 6,4%.

Bei einer Betrachtung der Unfalltypen, also der Konfliktsituationen, die zum Unfall führten, fällt auf, dass über die Hälfte (52%) der Alkoholunfälle sogenannte Fahr-unfälle waren. Das sind Unfälle, die – ohne Zutun anderer Verkehrsteilnehmer – dadurch entstehen, dass der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verliert, weil er die Geschwindigkeit nicht entsprechend dem Verlauf, dem Querschnitt, der Neigung oder dem Zustand der Straße gewählt hatte. Dieser Anteil lag weit über dem Normalanteil der Fahr-unfälle von 20 %. Dagegen hatten die Unfalltypen „Abbiegeunfall“ sowie „Einbiegen-/Kreuzen-Unfall“ bei Alkoholunfällen sehr kleine Anteile, nämlich zusammen nur 13% gegenüber 36% im Durchschnitt aller Unfälle mit Personenschaden. Daraus kann geschlossen werden, dass alkoholisierte Verkehrsteilnehmer an Kreuzungen oder Einmündungen, also an den bekannten Gefahrenstellen, besonders vorsichtig fahren, sich aber auf „freien“ Strecken ohne große Gefahrenstellen überschätzen.

Zeitliche Verteilung

Der auffälligste Unterschied der Alkoholunfälle zu allen Personenschadensunfällen ist ihre zeitliche Verteilung, und zwar insbesondere die Abhängigkeit vom Wochentag und der Tageszeit. Generell passieren an einem Freitag die meisten Unfälle mit Personenschaden, sonntags aber relativ wenige. Bei den Alkoholunfällen lag mit einem Anteil von gut 23% im vergangenen Jahr dagegen der Samstag an der Spitze der Unfallhäufigkeit, gefolgt vom Sonntag mit knapp 23%. Der Freitag hat einen Anteil von 15%. Die wenigsten Alkoholunfälle ereigneten sich montags und dienstags. An jedem dieser beiden Tage gab es nur etwas mehr als ein Drittel der Unfälle, die sich an einem Samstag ereigneten (37% bzw. 38%).

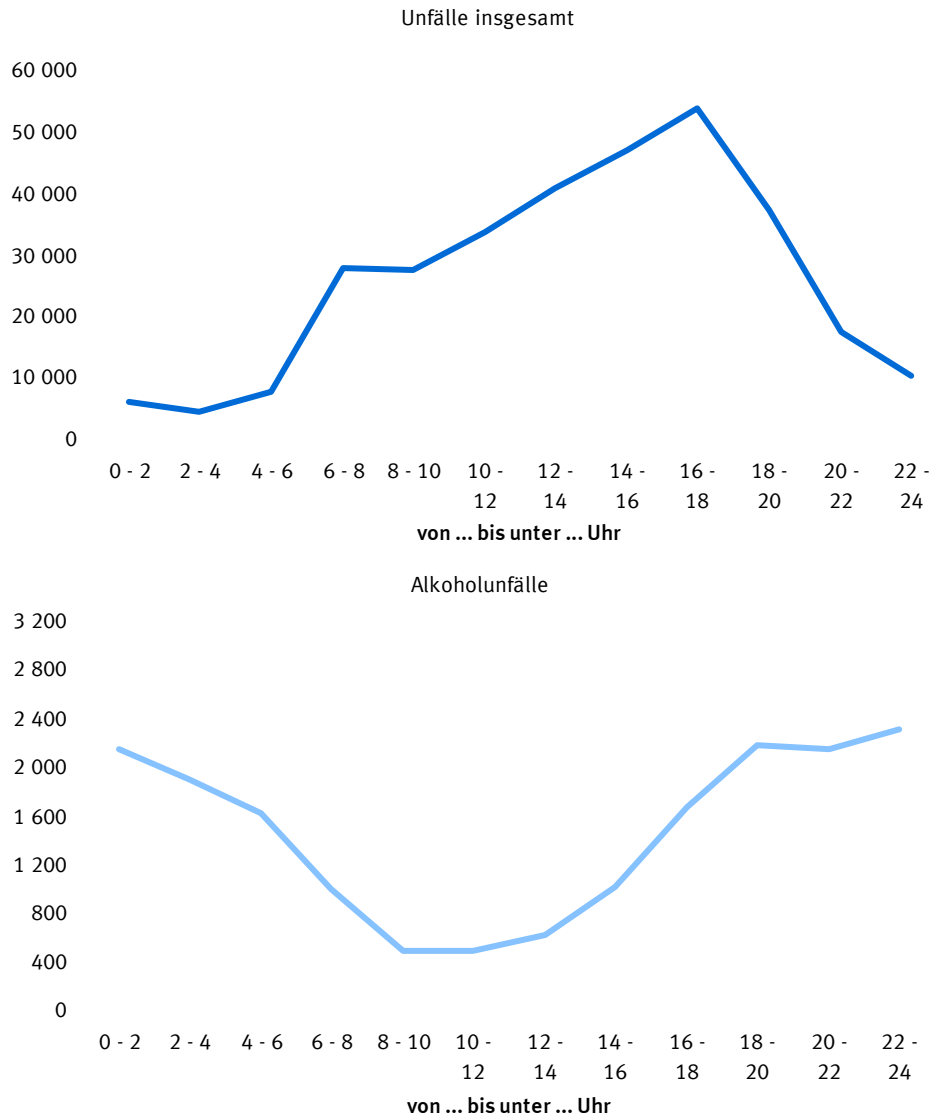


Noch deutlicher waren die Unterschiede in der tageszeitlichen Verteilung: Die wenigsten Unfälle mit Personenschaden ereigneten sich im Jahr 2009 in der Zeit zwischen 2 und 4 Uhr morgens. Danach stieg die Zahl der Unfälle fast kontinuierlich an und erreichte ihren Höchststand zwischen 16 und 18 Uhr.

Bei den Alkoholunfällen lag der Tiefpunkt zwischen 8 und 10 Uhr morgens. Danach stieg die Zahl der Alkoholunfälle, zunächst nur leicht und ab 16 Uhr wieder stärker bis Mitternacht an. In den frühen Morgenstunden ging die Zahl der Alkoholunfälle etwas zurück, besonders stark nach 6 Uhr morgens.

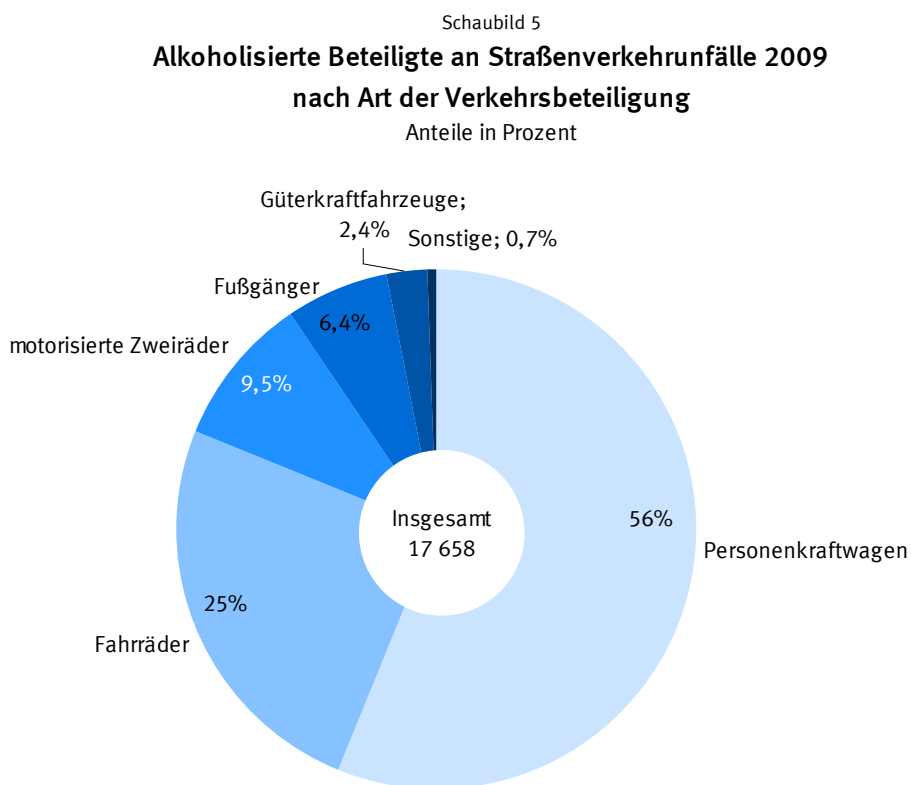
Im Jahr 2009 wurden zwischen 22 Uhr abends und 6 Uhr morgens nur 8,9% der Unfälle mit Personenschaden gezählt, aber fast die Hälfte (46%) der Alkoholunfälle. Davon ereigneten sich die meisten (2 304 bzw. 13%) in der Zeit zwischen 22 und 24 Uhr. Von den 27 807 Personenschadensunfällen, die in der Zeit von 22 Uhr abends bis 6 Uhr morgens passierten, war bei mehr als jedem vierten Unfall Alkohol im Spiel (29%).

Schaubild 4
**Straßenverkehrsunfälle mit Personenschaden 2009
nach der Tageszeit**



Beteiligte an Alkoholunfällen nach der Art der Verkehrsbeteiligung

Bei 17 658 der 595 702 an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Personen war die Verkehrstüchtigkeit durch Alkoholeinfluss beeinträchtigt. Damit standen 3,0% der in Personenschadensunfälle verwickelten Verkehrsteilnehmer unter Alkoholeinfluss. Allein 9 890 oder 56% aller alkoholisierten Unfallbeteiligten waren Pkw-Fahrer. Ein Viertel der alkoholisierten Unfallbeteiligten waren Fahrradfahrer, 9,5% Fahrer von motorisierten Zweirädern, 6,4% Fußgänger und 2,4% fuhren ein Güterkraftfahrzeug. Äußerst selten war ein Busfahrer (0,0%) unter den alkoholisierten Unfallbeteiligten.

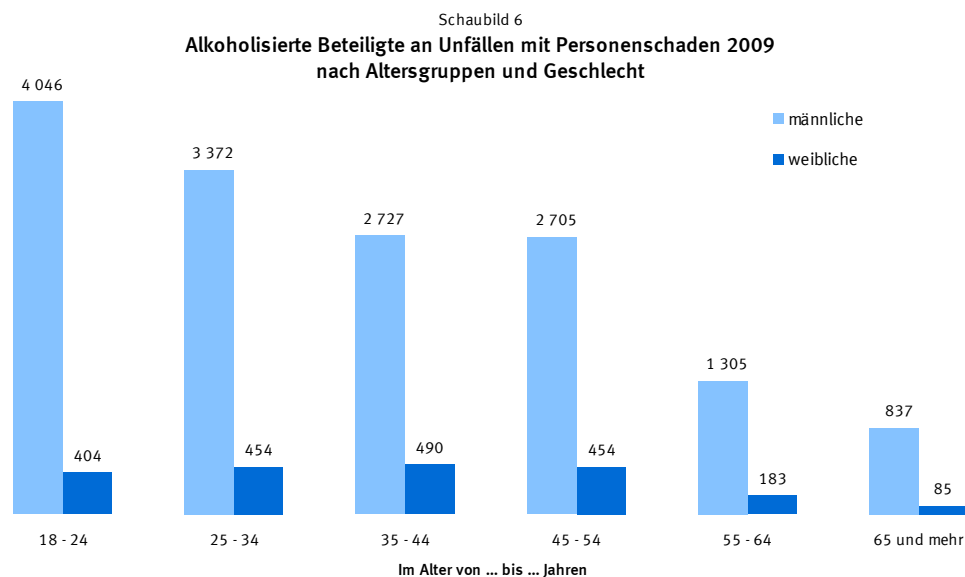


Die Anteile alkoholisierter Beteiligter an allen Unfallbeteiligten wichen bei den einzelnen Verkehrsteilnehmergruppen zum Teil recht stark vom Durchschnittswert (3,0%) ab. Die geringsten Werte wurden mit 0,1% bei den Busfahrern und mit 1,2% bei den Fahrern von Güterkraftfahrzeugen festgestellt, die als Berufskraftfahrer das Unfall- und Bestrafungsrisiko von Alkoholenuss im Verkehr genau kennen und häufige Kontrollen fürchten müssen. Relativ günstige Ergebnisse zeigten sich auch bei den Fahrern von Motorrädern (1,8%). Pkw-Fahrer lagen mit einem Anteil von 2,6% auch noch unter dem Durchschnittswert. Mit 3,3% etwas über dem Mittelwert lag der Anteil der alkoholisierten Fußgänger. Deutlich darüber war der Anteil der alkoholisierten Radfahrer mit 5,4%. Das schlechteste Ergebnis wurde bei den Mofa- und Mopedfahrern festgestellt: 5,7% der Unfallbeteiligten dieser Gruppe standen unter Alkoholeinfluss.

Beteiligte an Alkoholunfällen nach Altersgruppen und Geschlecht

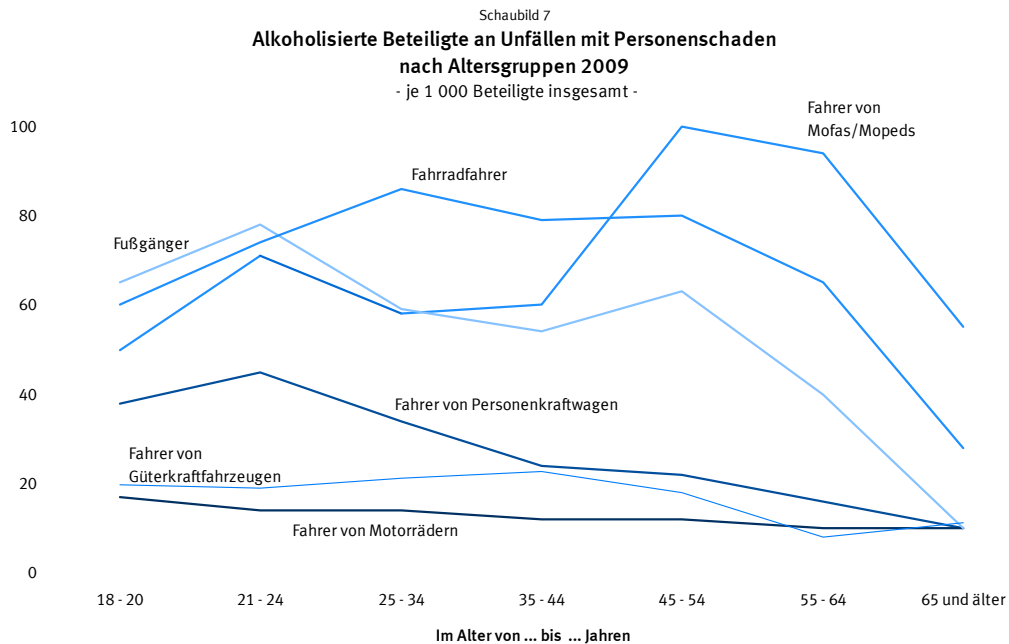
Die meisten alkoholisierten Beteiligten in Deutschland waren relativ jung: 25 % waren zwischen 18 und 24 Jahre alt, weitere 22% gehörten zur Gruppe der 25- bis 34-Jährigen und 18% waren zwischen 35 und 44 Jahre alt.

Anteilmäßig besonders häufig wurde Alkoholeinfluss in den Altersgruppen der 18- bis 24-Jährigen registriert, nämlich bei 4,3% der Unfallbeteiligten dieser Altersgruppe. Es folgen die der 25- bis 34-Jährigen mit 3,9%. In den darüber liegenden Altersgruppen nahmen dann die Anteile der alkoholisierten Beteiligten mit zunehmendem Alter im Durchschnitt ab. Möglicherweise liegt das auch daran, dass nach langjähriger Gewöhnung an Alkohol die alkoholbedingten Ausfallerscheinungen für die Polizeibeamten schwerer zu erkennen sind.



Frauen fielen deutlich seltener als Männer durch Trunkenheit bei Verkehrsunfällen auf. Nur 2 120 bzw. 12% der alkoholisierten Unfallbeteiligten waren Frauen, obwohl im Durchschnitt aller Unfälle mit Personenschaden 34% der Unfallbeteiligten Frauen waren.

Eine kombinierte Betrachtung nach Art der Verkehrsbeteiligung und Altersgruppen ergibt, dass besonders häufig Alkoholeinfluss bei den 45- bis 54-jährigen und 55- bis 64-jährigen Mofa-/Mopedfahrern mit 10 bzw. 9,4% festgestellt wurde. Den höchsten Anteil bei den beteiligten Radfahrern, die in alkoholisiertem Zustand in einen Unfall verwickelt waren, hatten mit 8,6% die 25- bis 34-Jährigen vor der Gruppe der 45 – 54-Jährigen mit 8,0%.

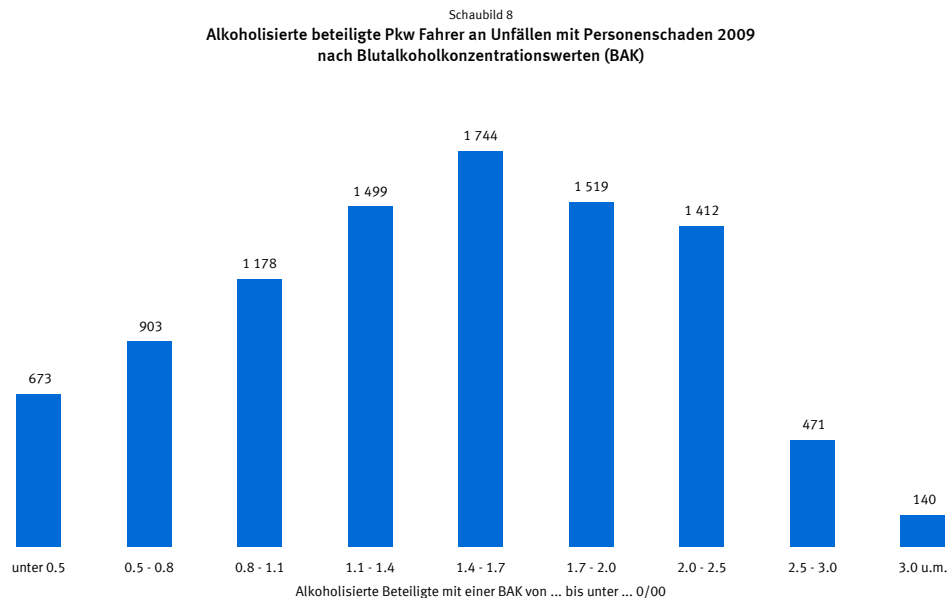


Blutalkoholwerte (BAK-Werte)

71% der Pkw-Fahrer, die unter Alkoholeinfluss an einem Unfall mit Personenschaden beteiligt waren, hatten zum Zeitpunkt der Blutentnahme einen BAK-Wert von mindestens 1,1 Promille, das heißt sie waren im Sinne der Rechtsprechung absolut fahruntüchtig. Mehr als jeder fünfte der alkoholisierten Pkw-Fahrer hatte sogar einen Alkoholgehalt von mehr als 2,0 Promille im Blut.

Die festgestellten BAK-Werte differieren auch nach dem Alter. So hatten „nur“ 11% der 18- bis 24-jährigen alkoholisierten Pkw-Fahrer einen Blutalkoholwert von mindestens 2,0 Promille. Bei den 35- bis 49-jährigen alkoholisierten unfallbeteiligten Pkw-Fahrern waren es 32%, die 2,0 und mehr Promille Alkohol im Blut hatten.

Hierbei könnte eine Rolle spielen, dass bei jüngeren Verkehrsteilnehmern meist schon niedrige Konzentrationen genügen, um Ausfallerscheinungen zu erzeugen. Ältere Fahrer können dagegen offenbar mäßigen Alkoholkonsum leichter vor den Unfall aufnehmenden Polizeibeamten verbergen.



Entziehungen von Fahrerlaubnissen

Nach dem vom Kraftfahrt-Bundesamt geführten Verkehrszentralregister wurden im Jahr 2009 in Deutschland von den Gerichten 70 650 Fahrerlaubnisse in Verbindung mit Alkohol oder anderen Drogen im Straßenverkehr entzogen, das waren 10% weniger als 2008. Der Anteil der aus diesem Grund entzogenen Fahrerlaubnisse an allen Führerscheinentziehungen lag bei 91%. In diesen Daten sind auch die Entziehungen von Führerscheinen enthalten, bei denen es zu keinem Unfall gekommen war. Auch ist anzumerken, dass die der Entziehung zugrundeliegende Trunkenheitsfahrt bereits vor dem Jahr 2009 stattgefunden haben kann.

Etwa jede fünfte Führerscheinentziehung in Verbindung mit Trunkenheit im Straßenverkehr betraf die Altersgruppen der 18- bis 24-Jährigen beziehungsweise der 30- bis 39-Jährigen (21% bzw. 19%). Jeder vierte war zwischen 40 und 49 Jahre alt. 15% der Verkehrsteilnehmer, deren Führerschein wegen Trunkenheit im Straßenverkehr entzogen wurde, waren 50 bis 59 Jahre alt.

Gesetzliche Regelungen*)

Der Gesetzgeber hat keinen Promillewert für die Fahruntüchtigkeit festgelegt. Er bestimmt lediglich, dass bestraft wird, wer infolge des Genusses alkoholischer Getränke oder anderer berauschender Mittel nicht in der Lage ist, ein Fahrzeug sicher zu führen. Es ist Sache der Rechtsprechung, im Wege der Gesetzesauslegung eine allgemein verbindliche Aussage zu treffen, wann ein Zustand der Fahruntüchtigkeit gegeben ist. Folgende drei Möglichkeiten sind nach dem geltenden Recht festzustellen:

1. Wer einen Blutalkoholgehalt von 1,1‰ aufwärts aufweist, gilt als absolut fahruntüchtig¹⁾. Da es sich insoweit um eine gesicherte medizinische Erkenntnis handelt, ist im Einzelfall der Antrag auf einen Gegenbeweis unzulässig. Eine von allen sonstigen Beweisen unabhängige, allein aus dem Blutalkoholwert abzulesende und nachzuweisende Fahruntüchtigkeit wird ab 1,1‰ angenommen. Ist die Trunkenheitsfahrt folgenlos geblieben, wird der Täter nach § 316 StGB mit Freiheitsstrafe bis zu 1 Jahr oder mit Geldstrafe bestraft. Hat der Fahrer Leib oder Leben eines anderen oder fremde Sachen von bedeutendem Wert gefährdet, wird nach § 315 c Abs. 1 Nr. 1 a, Abs. 2 und 3 StGB eine Freiheitsstrafe bis zu 5 Jahren, bei Fahrlässigkeit bis zu 2 Jahren oder eine Geldstrafe ausgesprochen. Hinzu kommen im Regelfall der Entzug der Fahrerlaubnis und eine mindestens sechsmonatige Sperre für deren Wiedererteilung.
2. Wer weniger als 1,1 bis herunter zu 0,3‰ aufweist, kann ebenfalls fahruntüchtig sein (sogenannte relative Fahruntüchtigkeit). Nur kann die Fahruntüchtigkeit im Gegensatz zu einem Blutalkoholgehalt über 1,1‰ nicht mehr allein vom Promillewert abgeleitet werden. Zu dem festgestellten Promillewert müssen zusätzliche Beweisanzeichen hinzukommen, die auf Fahruntüchtigkeit schließen lassen. Solche Beweisanzeichen sind aus der Fahrweise zu entnehmen. Fahrfehler, die alkoholtypisch sind, wie z.B. Fahren in Schlangenlinien oder das Nichtbewältigen von Kurven, kommen hier in Betracht. Desgleichen auch das Erscheinungsbild des Fahrers, etwa taumelnder Gang, verwaschene Sprache usw. Die Bestrafung erfolgt aus den gleichen gesetzlichen Vorschriften wie unter Ziffer 1 angeführt.
3. Weist der Fahrer einen Blutalkoholgehalt zwischen 0,5 und 1,09‰ einschließlich auf und kann eine relative Fahruntüchtigkeit durch Beweisanzeichen, wie unter Ziffer 2 angeführt, nicht festgestellt werden, so handelt er ordnungswidrig. Er hat den gesetzlich eingeführten besonderen Gefahrgrenzwert von 0,5‰, der sich aus § 24 a des Straßenverkehrsgesetzes ergibt, erreicht oder überschritten. Da man aufgrund wissenschaftlicher Versuche weiß, dass viele Kraftfahrer bei 0,5‰ bereits Ausfall Erscheinungen aufweisen, hat der Gesetzgeber diesen Gefahrgrenzwert gesetzlich festgelegt. Der Fahrer wird also nicht „bestraft“, sondern wegen einer Ordnungswidrigkeit mit einer Geldbuße von 500 bis 1 500 Euro im Wiederholungsfall, 4 Punkten und einem Fahrverbot von 1 bis 3 Monaten im Wiederholungsfall belegt. Dies geschieht durch die Verwaltungsbehörde. Einspruch gegen den Bußgeldbescheid an das Amtsgericht ist zulässig.

*) Bis zum 31. Dezember 1992 galt in den neuen Ländern und Berlin-Ost die 0,0-Promille-Regelung, d.h. „Fahrzeugführer durften bei Antritt und während der Fahrt nicht unter Einwirkung von Alkohol stehen“ (§ 7 DDR - StVO vom 26.5.77).

1) Bundesgerichtshof, Beschluss v. 28.6.1990 - 4 StR 297/90.

Jahrestabellen

1.1 Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 2009 nach Ortslage, Unfalltyp, Lichtverhältnissen und zeitlicher Verteilung

Gegenstand der Nachweisung	Unfälle mit Personen- schaden	Verunglückte	Getötete	Schwer- verletzte	Leicht- verletzte	Schwerw. Unfälle mit Sach- schaden ¹⁾	Sonstige Alkohol- unfälle
Ortslage							
Innerorts	11 641	14 134	146	3 504	10 484	6 530	13 924
Außerorts ohne Autobahn	5 075	6 902	251	2 382	4 269	2 566	2 024
auf Autobahnen	718	1 139	43	273	823	784	559
Insgesamt	17 434	22 175	440	6 159	15 576	9 880	16 507
Unfalltyp							
Fahrunfall	9 047	11 248	216	3 664	7 368	6 579	5 013
Abbiege-Unfall	744	1 041	13	198	830	267	657
Einbiegen/Kreuzen-Unfall	1 511	2 021	25	394	1 602	426	993
Überschreiten-Unfall	929	1 089	57	420	612	2	49
Unfall durch ruhenden Verkehr	651	729	2	129	598	835	2 199
Unfall im Längsverkehr	2 393	3 597	83	731	2 783	795	2 738
Sonstiger Unfall	2 159	2 450	44	623	1 783	976	4 858
Insgesamt	17 434	22 175	440	6 159	15 576	9 880	16 507
Lichtverhältnisse							
Tageslicht	6 010	7 493	121	1 917	5 455	2 330	6 761
Dämmerung	1 060	1 354	17	374	963	554	987
Dunkelheit	10 364	13 328	302	3 868	9 158	6 996	8 759
Insgesamt	17 434	22 175	440	6 159	15 576	9 880	16 507
Monat							
Januar	1 072	1 381	33	367	981	847	1 173
Februar	1 045	1 353	39	383	931	798	1 262
März	1 096	1 397	30	361	1 006	742	1 202
April	1 522	1 983	42	536	1 405	713	1 227
Mai	1 903	2 326	39	704	1 593	814	1 535
Juni	1 541	1 954	33	584	1 337	786	1 348
Juli	1 695	2 118	33	572	1 513	799	1 507
August	1 943	2 480	41	708	1 731	774	1 530
September	1 543	1 915	35	575	1 305	802	1 320
Oktober	1 441	1 853	44	495	1 314	951	1 533
November	1 362	1 793	39	469	1 285	862	1 459
Dezember	1 271	1 612	32	405	1 175	992	1 411
Insgesamt	17 434	22 175	440	6 159	15 576	9 880	16 507
Wochentag							
Montag	1 500	1 845	31	464	1 350	786	1 680
Dienstag	1 559	1 912	35	483	1 394	746	1 675
Mittwoch	1 639	1 953	43	507	1 403	764	1 706
Donnerstag	2 115	2 614	44	770	1 800	1 063	2 038
Freitag	2 577	3 243	64	865	2 314	1 298	2 417
Samstag	4 096	5 416	116	1 510	3 790	2 528	3 723
Sonntag	3 948	5 192	107	1 560	3 525	2 695	3 268
Insgesamt	17 434	22 175	440	6 159	15 576	9 880	16 507
Uhrzeit							
0 Uhr - 1.59	2 136	2 738	47	866	1 825	1 500	1 647
2 Uhr - 3.59	1 883	2 465	48	706	1 711	1 552	1 389
4 Uhr - 5.59	1 611	2 188	67	647	1 474	1 308	1 127
6 Uhr - 7.59	983	1 298	28	360	910	722	752
8 Uhr - 9.59	470	609	8	141	460	312	606
10 Uhr - 11.59	473	603	10	138	455	222	708
12 Uhr - 13.59	613	756	11	194	551	256	881
14 Uhr - 15.59	1 001	1 196	22	276	898	358	1 296
16 Uhr - 17.59	1 657	2 069	36	489	1 544	545	1 865
18 Uhr - 19.59	2 162	2 688	54	744	1 890	779	2 387
20 Uhr - 21.59	2 141	2 635	55	739	1 841	1 036	1 933
22 Uhr - 23.59	2 304	2 930	54	859	2 017	1 290	1 916
Zusammen 2)	17 434	22 175	440	6 159	15 576	9 880	16 507

1) Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden (im engeren Sinne).

2) Unfälle mit fehlenden Merkmalen wurden nicht ausgewertet.

Jahrestabellen

1.2 Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 2009 nach Ortslage, Unfalltyp, Lichtverhältnissen und zeitlicher Verteilung Anteile der Alkoholunfälle an allen Unfällen in %

Gegenstand der Nachweisung	Unfälle mit Personen- schaden	Verunglückte	Getötete	Schwer- verletzte	Leicht- verletzte	Schwerw. Unfälle mit Sach- schaden ¹⁾	Sonstige Alkohol- unfälle
Ortslage							
Innerorts	5,5	5,5	11,9	9,6	4,7	12,7	96,5
Außerorts ohne Autobahn	6,4	6,1	10,2	8,7	5,1	10,9	95,6
auf Autobahnen	3,9	3,9	9,1	5,5	3,5	5,5	90,6
Insgesamt	5,6	5,5	10,6	9,0	4,7	11,0	96,1
Unfalltyp							
Fahrunfall	14,5	14,3	12,5	16,8	13,4	23,0	96,6
Abbiege-Unfall	1,8	1,9	5,3	2,6	1,7	2,4	95,5
Einbiegen/Kreuzen-Unfall	2,1	2,2	5,1	3,1	2,1	1,6	95,3
Überschreiten-Unfall	5,4	5,7	13,9	7,7	4,6	3,8	100,0
Unfall durch ruhenden Verkehr	7,0	7,0	9,5	10,2	6,5	29,2	96,7
Unfall im Längsverkehr	3,3	3,4	9,5	6,2	3,0	6,8	94,6
Sonstiger Unfall	6,0	5,9	11,3	7,8	5,4	11,4	96,5
Insgesamt	5,6	5,5	10,6	9,0	4,7	11,0	96,1
Lichtverhältnisse							
Tageslicht	2,6	2,5	4,6	4,0	2,2	4,2	94,0
Dämmerung	6,8	6,8	7,6	11,1	5,9	11,0	96,1
Dunkelheit	16,3	15,7	22,8	23,2	13,7	23,7	97,8
Insgesamt	5,6	5,5	10,6	9,0	4,7	11,0	96,1
Monat							
Januar	5,5	5,4	11,8	9,0	4,6	9,3	96,2
Februar	6,0	6,0	15,7	11,1	4,9	10,5	95,8
März	5,1	5,0	10,6	8,2	4,4	10,3	95,2
April	5,5	5,6	11,1	8,5	4,9	11,9	95,8
Mai	6,4	6,1	9,8	10,1	5,2	12,2	96,1
Juni	5,4	5,3	8,8	9,1	4,4	11,8	95,5
Juli	5,5	5,3	9,2	8,2	4,7	11,4	97,2
August	6,3	6,2	10,6	9,5	5,4	12,6	96,8
September	5,1	5,0	8,9	8,3	4,2	12,1	95,3
Oktober	5,4	5,3	11,5	8,7	4,5	11,4	96,4
November	5,4	5,5	10,8	8,9	4,8	10,6	96,4
Dezember	5,7	5,5	10,6	8,6	4,9	9,9	96,6
Insgesamt	5,6	5,5	10,6	9,0	4,7	11,0	96,1
Wochentag							
Montag	3,1	3,0	5,1	4,7	2,6	5,9	93,7
Dienstag	3,2	3,2	6,3	5,1	2,8	5,9	94,0
Mittwoch	3,5	3,4	8,5	5,3	2,9	6,4	95,3
Donnerstag	4,4	4,3	7,5	7,8	3,6	8,2	95,8
Freitag	5,1	5,0	10,2	8,1	4,3	8,8	95,9
Samstag	10,5	10,0	17,7	14,9	8,8	19,4	97,6
Sonntag	13,1	12,3	17,5	17,0	10,8	24,8	97,8
Insgesamt	5,6	5,5	10,6	9,0	4,7	11,0	96,1
Uhrzeit							
0 Uhr - 1.59	35,8	33,2	26,6	44,0	29,9	38,6	98,4
2 Uhr - 3.59	44,4	42,4	31,2	48,5	40,7	47,8	98,7
4 Uhr - 5.59	21,8	23,2	32,2	30,1	20,8	31,5	98,7
6 Uhr - 7.59	3,6	3,8	9,6	6,6	3,2	8,8	95,7
8 Uhr - 9.59	1,7	1,8	2,7	2,8	1,6	3,8	91,0
10 Uhr - 11.59	1,4	1,4	2,5	2,0	1,3	2,5	91,7
12 Uhr - 13.59	1,5	1,4	2,8	2,4	1,3	2,7	92,5
14 Uhr - 15.59	2,1	2,0	3,8	2,7	1,8	3,3	93,8
16 Uhr - 17.59	3,1	3,0	5,6	4,3	2,7	4,6	95,0
18 Uhr - 19.59	5,9	5,6	11,2	8,8	4,8	8,5	96,7
20 Uhr - 21.59	12,5	11,4	18,5	16,3	10,1	16,2	97,2
22 Uhr - 23.59	22,6	20,8	25,0	28,7	18,5	24,8	97,5
Zusammen 2)	5,6	5,5	10,6	9,0	4,7	11,0	96,1

1) Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden (im engeren Sinne).

2) Unfälle mit fehlenden Merkmalen wurden nicht ausgewertet.

Jahrestabellen

1.3 Straßenverkehrsunfälle sowie Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 2009 nach Bundesländern

Land	Polizeilich erfasste Unfälle insgesamt	Darunter						
		Unfälle mit Personen- schaden	dabei Verunglückte				Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden	
			insgesamt	Getötete	Schwer- verletzte	Leicht- verletzte	im engeren Sinne ¹⁾	Sonstige Unfälle unter dem Einfluss berauschender Mittel ²⁾
insgesamt								
Deutschland	2 313 453	310 806	401 823	4 152	68 567	329 104	89 519	17 169
Baden-Württemberg	261 970	35 922	47 437	535	9 169	37 733	13 724	2 165
Bayern	341 951	52 912	70 811	784	12 057	57 970	12 061	2 030
Berlin	124 674	13 728	16 210	48	1 730	14 432	1 104	910
Brandenburg	82 889	8 613	10 896	202	2 509	8 185	2 695	497
Bremen	19 555	3 177	3 779	13	433	3 333	410	201
Hamburg	62 352	8 022	10 040	33	840	9 167	2 115	380
Hessen	130 172	22 687	30 097	308	4 962	24 827	7 212	1 412
Mecklenburg-Vorpommern	58 210	6 229	7 953	155	1 470	6 328	2 254	522
Niedersachsen	200 005	33 770	44 060	542	6 645	36 873	6 051	1 431
Nordrhein-Westfalen	561 749	63 209	79 280	620	13 597	65 063	19 659	3 859
Rheinland-Pfalz	125 074	15 512	20 412	223	3 752	16 437	6 925	968
Saarland	30 255	4 304	5 687	45	699	4 943	1 454	195
Sachsen	116 333	14 252	18 238	192	4 186	13 860	5 234	868
Sachsen-Anhalt	79 977	8 952	11 526	164	2 264	9 098	3 052	656
Schleswig-Holstein	61 067	12 061	15 592	140	2 092	13 360	2 528	502
Thüringen	57 220	7 456	9 805	148	2 162	7 495	3 041	573
darunter: Alkoholunfälle								
Deutschland	43 821	17 434	22 175	440	6 159	15 576	9 880	16 507
Baden-Württemberg	5 855	2 360	3 046	59	926	2 061	1 442	2 053
Bayern	5 462	2 510	3 297	102	859	2 336	1 004	1 948
Berlin	1 785	626	752	7	145	600	291	868
Brandenburg	1 331	532	665	9	256	400	308	491
Bremen	422	178	205	-	38	167	50	194
Hamburg	884	318	401	4	52	345	207	359
Hessen	3 986	1 559	2 026	35	561	1 430	1 088	1 339
Mecklenburg-Vorpommern	1 382	540	666	22	195	449	333	509
Niedersachsen	4 143	1 811	2 297	52	580	1 665	901	1 431
Nordrhein-Westfalen	8 591	3 049	3 803	63	1 120	2 620	1 884	3 658
Rheinland-Pfalz	2 572	961	1 202	29	329	844	689	922
Saarland	749	304	411	3	88	320	256	189
Sachsen	2 184	850	1 072	14	359	699	466	868
Sachsen-Anhalt	1 543	574	712	14	217	481	321	648
Schleswig-Holstein	1 547	738	942	18	219	705	333	476
Thüringen	1 385	524	678	9	215	454	307	554
% von insgesamt								
Deutschland	1,9	5,6	5,5	10,6	9,0	4,7	11,0	96,1
Baden-Württemberg	2,2	6,6	6,4	11,0	10,1	5,5	10,5	94,8
Bayern	1,6	4,7	4,7	13,0	7,1	4,0	8,3	96,0
Berlin	1,4	4,6	4,6	14,6	8,4	4,2	26,4	95,4
Brandenburg	1,6	6,2	6,1	4,5	10,2	4,9	11,4	98,8
Bremen	2,2	5,6	5,4	0,0	8,8	5,0	12,2	96,5
Hamburg	1,4	4,0	4,0	12,1	6,2	3,8	9,8	94,5
Hessen	3,1	6,9	6,7	11,4	11,3	5,8	15,1	94,8
Mecklenburg-Vorpommern	2,4	8,7	8,4	14,2	13,3	7,1	14,8	97,5
Niedersachsen	2,1	5,4	5,2	9,6	8,7	4,5	14,9	100,0
Nordrhein-Westfalen	1,5	4,8	4,8	10,2	8,2	4,0	9,6	94,8
Rheinland-Pfalz	2,1	6,2	5,9	13,0	8,8	5,1	9,9	95,2
Saarland	2,5	7,1	7,2	6,7	12,6	6,5	17,6	96,9
Sachsen	1,9	6,0	5,9	7,3	8,6	5,0	8,9	100,0
Sachsen-Anhalt	1,9	6,4	6,2	8,5	9,6	5,3	10,5	98,8
Schleswig-Holstein	2,5	6,1	6,0	12,9	10,5	5,3	13,2	94,8
Thüringen	2,4	7,0	6,9	6,1	9,9	6,1	10,1	96,7

1) Straftatbestand oder Ordnungswidrigkeit (Bußgeld) und mindestens ein Kfz musste abgeschleppt werden.

2) Alle Kfz waren fahrbereit.

Jahrestabellen

1.4 Beteiligte unter Alkoholeinfluss an Straßenverkehrsunfällen mit Personenschaden 2009 nach Altersgruppen und Ortslage

Art der Verkehrsbeteiligung	Insgesamt ¹⁾	Darunter im Alter von ... bis unter ... Jahren								
		15 - 18	18 - 21	21 - 25	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 und mehr

bei Unfällen mit Personenschaden
Innerhalb und außerhalb von Ortschaften
Beteiligte insgesamt

Fahrer von:

Mofas, Mopeds	19 832	5 677	2 320	1 462	2 369	2 603	2 618	1 320	877	346
Leichtkrafträder	5 705	2 038	601	262	362	458	941	676	287	48
Krafträder, Kraftroller	24 322	567	1 890	2 470	4 563	5 464	6 211	2 097	787	114
Personenkraftwagen	377 712	701	38 750	39 391	69 488	72 066	64 221	37 995	27 618	13 690
Güterkraftfahrzeugen	34 944	14	879	2 175	6 979	9 457	8 749	4 165	863	105
übrigen Kraftfahrzeugen	2 744	18	112	204	514	589	530	318	185	95
Fahrrädern	82 520	5 214	3 678	4 631	10 150	11 431	12 417	8 665	8 590	4 056
Fußgänger	34 651	1 843	1 766	1 806	3 389	3 379	3 724	2 946	3 417	3 725
Insgesamt 2)	595 702	16 255	50 276	52 801	99 225	108 164	102 742	59 883	43 114	22 472
dar. weiblich	200 817	4 991	18 588	19 913	35 890	37 980	34 293	18 848	13 956	7 789

alkoholisierte Beteiligte

Fahrer von:

Mofas, Mopeds	1 132	164	117	104	137	155	263	124	58	9
Leichtkrafträder	135	28	19	17	14	10	34	7	4	1
Krafträder, Kraftroller	418	19	30	35	90	124	95	15	8	1
Personenkraftwagen	9 890	133	1 459	1 786	2 391	1 703	1 409	599	341	57
Güterkraftfahrzeugen	418	-	15	30	98	114	107	43	9	1
übrigen Kraftfahrzeugen	43	2	2	1	10	11	6	6	2	1
Fahrrädern	4 418	157	221	345	870	903	994	564	307	44
Fußgänger	1 127	57	115	141	201	184	236	117	61	13
Insgesamt 2)	17 658	561	1 983	2 467	3 826	3 218	3 160	1 488	792	130
dar. weiblich	2 120	49	184	220	454	490	454	183	79	6

von je 1 000 Beteiligten insgesamt waren alkoholisiert

Fahrer von:

Mofas, Mopeds	57	29	50	71	58	60	100	94	66	26
Leichtkrafträder	24	14	32	65	39	22	36	10	14	21
Krafträder, Kraftroller	17	34	16	14	20	23	15	7	10	9
Personenkraftwagen	26	190	38	45	34	24	22	16	12	4
Güterkraftfahrzeugen	12	-	17	14	14	12	12	10	10	10
übrigen Kraftfahrzeugen	16	111	18	5	19	19	11	19	11	11
Fahrrädern	54	30	60	74	86	79	80	65	36	11
Fußgänger	33	31	65	78	59	54	63	40	18	3
Insgesamt 2)	30	35	39	47	39	30	31	25	18	6
dar. weiblich	11	10	10	11	13	13	13	10	6	1

darunter: Innerhalb von Ortschaften
Beteiligte insgesamt

Fahrer von:

Mofas, Mopeds	16 849	4 590	1 979	1 303	2 125	2 272	2 237	1 116	737	286
Leichtkrafträder	4 314	1 393	459	216	293	364	762	532	228	38
Krafträder, Kraftroller	13 754	410	1 098	1 250	2 472	3 008	3 498	1 339	497	81
Personenkraftwagen	248 870	432	21 868	23 396	45 131	48 447	43 071	26 217	19 415	9 509
Güterkraftfahrzeugen	18 550	8	474	1 136	3 817	4 986	4 468	2 139	510	56
übrigen Kraftfahrzeugen	1 816	11	64	138	372	382	332	197	106	69
Fahrrädern	74 478	4 740	3 364	4 307	9 471	10 186	10 788	7 605	7 574	3 638
Fußgänger	32 728	1 702	1 603	1 659	3 152	3 135	3 431	2 785	3 243	3 599
Insgesamt 2)	421 448	13 383	31 065	33 650	67 906	75 012	71 334	43 239	32 609	17 484
dar. weiblich	148 912	4 279	11 599	13 132	25 576	27 968	25 411	14 691	11 405	6 759

alkoholisierte Beteiligte

Fahrer von:

Mofas, Mopeds	898	136	91	86	103	128	201	101	43	8
Leichtkrafträder	103	24	15	12	9	8	24	6	4	1
Krafträder, Kraftroller	254	12	21	23	56	73	51	11	6	-
Personenkraftwagen	5 406	91	806	941	1 251	887	782	370	227	41
Güterkraftfahrzeugen	220	-	9	12	50	63	47	29	8	1
übrigen Kraftfahrzeugen	27	1	-	1	4	9	5	4	1	1
Fahrrädern	3 907	125	188	309	807	799	855	500	272	40
Fußgänger	934	38	83	109	172	158	203	102	54	13
Insgesamt 2)	11 797	428	1 216	1 497	2 464	2 135	2 178	1 127	617	107
dar. weiblich	1 507	39	124	148	304	338	343	147	57	6

von je 1 000 Beteiligten insgesamt waren alkoholisiert

Fahrer von:

Mofas, Mopeds	53	30	46	66	48	56	90	91	58	28
Leichtkrafträder	24	17	33	56	31	22	31	11	18	26
Krafträder, Kraftroller	18	29	19	18	23	24	15	8	12	-
Personenkraftwagen	22	211	37	40	28	18	18	14	12	4
Güterkraftfahrzeugen	12	-	19	11	13	13	11	14	16	18
übrigen Kraftfahrzeugen	15	91	-	7	11	24	15	20	9	14
Fahrrädern	52	26	56	72	85	78	79	66	36	11
Fußgänger	29	22	52	66	55	50	59	37	17	4
Insgesamt 2)	28	32	39	44	36	28	31	26	19	6
dar. weiblich	10	9	11	11	12	12	13	10	5	1

1) Einschl. ohne Angabe des Alters.

2) Einschl. sonstige Beteiligte.

Jahrestabellen

1.5 Beteiligte unter Alkoholeinfluss an Straßenverkehrsunfällen mit Personenschaden 2009 nach Blutalkoholwerten bzw. Atemalkoholwerten, Art der Verkehrsbeteiligung und Geschlecht

Art der Verkehrsbeteiligung	Insgesamt	Alkoholisierter Beteiligte mit einer Blutalkoholkonzentration bzw. einem Atemalkoholwert von ... bis unter ... ‰ bzw. mg/l ¹⁾									Ohne Angabe
		BAK: unter 0,5 bzw. AAK: unter 0,25	BAK: 0,5 - 0,8 bzw. AAK: 0,25 - 0,40	BAK: 0,8 - 1,1 bzw. AAK: 0,40 - 0,55	BAK: 1,1 - 1,4 bzw. AAK: 0,55 - 0,70	BAK: 1,4 - 1,7 bzw. AAK: 0,70 - 0,85	BAK: 1,7 - 2,0 bzw. AAK: 0,85 - 1,00	BAK: 2,0 - 2,5 bzw. AAK: 1,00 - 1,25	BAK: 2,5 - 3,0 bzw. AAK: 1,25 - 1,50	BAK: 3,0 u.m. bzw. AAK: 1,50 u.m.	

Männlich

Fahrer von:

Mofas, Mopeds	1 078	34	72	97	143	182	195	213	86	37	19
Motorrädern	544	41	60	72	82	96	75	86	18	6	8
Personenkraftwagen	8 464	593	794	1 047	1 306	1 511	1 310	1 212	386	156	149
Güterkraftfahrzeugen	407	31	48	45	48	46	65	80	24	11	9
Fahrrädern	3 928	89	166	252	386	619	705	954	463	219	75
Fußgänger	990	21	54	70	91	129	169	205	111	86	54
Zusammen ²⁾ ...	15 521	821	1 202	1 594	2 070	2 598	2 534	2 771	1 095	518	318

Weiblich

Fahrer von:

Mofas, Mopeds	54	1	9	6	8	9	5	10	3	2	1
Motorrädern	9	1	1	3	-	1	1	1	1	-	-
Personenkraftwagen	1 414	101	125	149	204	243	222	214	91	39	26
Güterkraftfahrzeugen	11	1	-	1	3	4	-	1	1	-	-
Fahrrädern	487	16	21	39	58	72	98	101	45	18	19
Fußgänger	136	5	8	18	16	25	15	17	11	14	7
Zusammen ²⁾ ...	2 120	126	165	217	290	356	341	346	152	74	53

Insgesamt³⁾

Fahrer von:

Mofas, Mopeds	1 132	35	81	103	151	191	200	223	89	39	20
Motorrädern	553	42	61	75	82	97	76	87	19	6	8
Personenkraftwagen	9 890	694	919	1 196	1 512	1 754	1 534	1 427	478	196	180
Güterkraftfahrzeugen	418	32	48	46	51	50	65	81	25	11	9
Fahrrädern	4 418	106	187	291	444	691	804	1 055	508	237	95
Fußgänger	1 127	26	62	88	107	154	184	222	122	100	62
Insgesamt ²⁾ ...	17 658	948	1 367	1 811	2 362	2 954	2 878	3 118	1 248	593	379

1) Zum Zeitpunkt der Blutentnahme bzw. der Durchführung der Messung.

2) Einschl. sonstige Beteiligte.

3) Einschl. ohne Angabe des Geschlechts.

Jahrestabellen

1.6 Beteiligte unter Alkoholeinfluss an Straßenverkehrsunfällen mit Personenschaden 2009
nach Blutalkoholwerten, Altersgruppen und Geschlecht *)

1.6.1 Alle Beteiligte

Alter von ... bis unter ... Jahren Geschlecht	Insgesamt	Alkoholisierte Beteiligte mit einer Blutalkoholkonzentration von ... bis unter ... ‰ ¹⁾									Ohne Angabe
		unter 0,5	0,5 - 0,8	0,8 - 1,1	1,1 - 1,4	1,4 - 1,7	1,7 - 2,0	2,0 - 2,5	2,5 - 3,0	3,0 und mehr	
unter 15	10	1	-	4	2	1	-	-	-	-	2
männlich	8	1	-	3	2	1	-	-	-	-	1
weiblich	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
15 - 18	561	36	79	109	101	109	67	30	3	1	26
männlich	512	34	67	99	96	98	64	29	3	1	21
weiblich	49	2	12	10	5	11	3	1	-	-	5
18 - 21	1 983	122	180	298	384	385	321	198	25	2	68
männlich	1 799	104	166	274	333	350	297	192	24	2	57
weiblich	184	18	14	24	51	35	24	6	1	-	11
21 - 25	2 467	127	247	288	409	463	426	323	69	9	106
männlich	2 247	114	226	254	367	424	395	296	67	9	95
weiblich	220	13	21	34	42	39	31	27	2	-	11
25 - 30	2 279	119	179	237	339	422	376	368	106	36	97
männlich	2 023	103	157	209	301	370	327	342	98	34	82
weiblich	256	16	22	28	38	52	49	26	8	2	15
30 - 35	1 547	63	84	153	197	266	247	314	104	48	71
männlich	1 349	53	69	138	172	224	218	276	98	43	58
weiblich	198	10	15	15	25	42	29	38	6	5	13
35 - 40	1 458	64	87	147	149	221	229	297	131	70	63
männlich	1 242	55	75	125	127	192	186	259	112	60	51
weiblich	216	9	12	22	22	29	43	38	19	10	12
40 - 45	1 760	75	116	135	176	264	283	369	207	84	51
männlich	1 485	68	102	116	146	229	239	300	174	69	42
weiblich	274	7	14	19	30	35	43	69	33	15	9
45 - 50	1 822	73	111	120	166	249	296	432	219	86	70
männlich	1 529	57	90	99	144	212	247	366	183	71	60
weiblich	292	16	21	21	22	37	48	66	36	15	10
50 - 55	1 338	73	70	92	131	186	204	290	156	75	61
männlich	1 176	61	64	76	113	165	183	259	135	70	50
weiblich	162	12	6	16	18	21	21	31	21	5	11
55 - 60	930	55	59	62	88	136	146	209	105	38	32
männlich	814	47	49	55	75	113	127	191	93	35	29
weiblich	116	8	10	7	13	23	19	18	12	3	3
60 - 65	558	22	47	41	68	74	101	115	47	10	33
männlich	491	18	44	34	59	63	90	105	43	8	27
weiblich	67	4	3	7	9	11	11	10	4	2	6
65 - 70	479	39	36	48	62	70	88	75	28	8	25
männlich	429	37	29	45	54	59	76	72	27	8	22
weiblich	50	2	7	3	8	11	12	3	1	-	3
70 - 75	313	28	20	35	41	64	48	48	13	2	14
männlich	284	26	18	29	37	59	47	42	11	2	13
weiblich	29	2	2	6	4	5	1	6	2	-	1
75 und mehr	130	18	24	13	21	18	20	7	1	-	8
männlich	124	17	22	13	21	18	17	7	1	-	8
weiblich	6	1	2	-	-	-	3	-	-	-	-
Zusammen	17 635	915	1 339	1 782	2 334	2 928	2 852	3 075	1 214	469	727
männlich	15 512	795	1 178	1 569	2 047	2 577	2 513	2 736	1 069	412	616
weiblich	2 120	120	161	213	287	351	337	339	145	57	110
Ohne Angabe	23	1	-	1	3	2	1	1	1	1	12
männlich	9	-	-	1	1	2	-	-	-	-	5
weiblich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insgesamt ...	17 658	916	1 339	1 783	2 337	2 930	2 853	3 076	1 215	470	739
männlich ...	15 521	795	1 178	1 570	2 048	2 579	2 513	2 736	1 069	412	621
weiblich	2 120	120	161	213	287	351	337	339	145	57	110

*) Summenzeilen einschl. ohne Angabe des Geschlechts.

1) Zum Zeitpunkt der Blutentnahme.

Jahrestabellen

1.6 Beteiligte unter Alkoholeinfluss an Straßenverkehrsunfällen mit Personenschaden 2009
nach Blutalkoholwerten, Altersgruppen und Geschlecht *)

1.6.2 Fahrer von Personenkraftwagen

Alter von ... bis unter ... Jahren Geschlecht	Insgesamt	Alkoholisierte Beteiligte mit einer Blutalkoholkonzentration von ... bis unter ... ‰ ¹⁾									Ohne Angabe
		unter 0,5	0,5 - 0,8	0,8 - 1,1	1,1 - 1,4	1,4 - 1,7	1,7 - 2,0	2,0 - 2,5	2,5 - 3,0	3,0 und mehr	
unter 15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
männlich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
weiblich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 - 18	133	13	22	36	20	18	12	3	-	-	9
männlich	124	11	20	35	19	17	12	3	-	-	7
weiblich	9	2	2	1	1	1	-	-	-	-	2
18 - 21	1 459	105	144	221	300	288	232	121	10	-	38
männlich	1 326	89	132	204	264	259	216	117	10	-	35
weiblich	133	16	12	17	36	29	16	4	-	-	3
21 - 25	1 786	109	203	235	324	342	277	197	29	3	67
männlich	1 631	97	185	208	295	315	256	181	29	3	62
weiblich	155	12	18	27	29	27	21	16	-	-	5
25 - 30	1 468	92	134	179	251	303	214	187	48	11	49
männlich	1 290	80	115	157	216	269	185	172	43	11	42
weiblich	178	12	19	22	35	34	29	15	5	-	7
30 - 35	923	44	59	101	134	166	150	164	51	12	42
männlich	775	35	45	91	116	130	127	139	45	12	35
weiblich	148	9	14	10	18	36	23	25	6	-	7
35 - 40	796	42	52	95	94	134	126	132	64	28	29
männlich	648	35	45	78	79	113	97	109	48	20	24
weiblich	148	7	7	17	15	21	29	23	16	8	5
40 - 45	907	52	74	82	106	147	150	175	78	21	22
männlich	710	46	61	67	84	117	117	128	55	15	20
weiblich	196	6	13	15	22	30	32	47	23	6	2
45 - 50	833	55	61	70	87	114	139	163	85	29	30
männlich	646	42	45	58	71	93	103	126	66	19	23
weiblich	186	13	16	12	16	21	35	37	19	10	7
50 - 55	576	50	38	59	56	92	82	116	46	18	19
männlich	481	43	33	49	45	80	70	96	35	16	14
weiblich	95	7	5	10	11	12	12	20	11	2	5
55 - 60	396	38	38	31	44	59	56	75	35	10	10
männlich	326	32	31	28	36	45	48	61	28	8	9
weiblich	70	6	7	3	8	14	8	14	7	2	1
60 - 65	203	17	27	19	28	28	29	31	10	4	10
männlich	163	13	25	13	22	21	24	25	9	2	9
weiblich	40	4	2	6	6	7	5	6	1	2	1
65 - 70	207	28	26	25	24	26	27	28	9	2	12
männlich	171	26	19	22	21	18	20	25	9	2	9
weiblich	36	2	7	3	3	8	7	3	-	-	3
70 - 75	134	15	11	17	24	20	20	17	5	1	4
männlich	118	14	10	13	21	17	20	14	4	1	4
weiblich	16	1	1	4	3	3	-	3	1	-	-
75 und mehr	57	13	14	7	5	7	5	2	-	-	4
männlich	53	12	13	7	5	7	3	2	-	-	4
weiblich	4	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-
Zusammen	9 879	673	903	1 177	1 497	1 744	1 519	1 411	470	139	346
männlich	8 462	575	779	1 030	1 294	1 501	1 298	1 198	381	109	297
weiblich	1 414	98	124	147	203	243	219	213	89	30	48
Ohne Angabe	11	-	-	1	2	-	-	1	1	1	5
männlich	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
weiblich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insgesamt ...	9 890	673	903	1 178	1 499	1 744	1 519	1 412	471	140	351
männlich ...	8 464	575	779	1 031	1 294	1 501	1 298	1 198	381	109	298
weiblich	1 414	98	124	147	203	243	219	213	89	30	48

*) Summenzeilen einschl. ohne Angabe des Geschlechts.

1) Zum Zeitpunkt der Blutentnahme.

Zeitreihen

2.1 Straßenverkehrsunfälle sowie Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 1975 - 2009

Jahr	Polizeilich erfasste Unfälle insgesamt	Darunter						
		Unfälle mit Personenschaden	dabei Verunglückte				Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden	
			insgesamt	Getötete ¹⁾	Schwerverletzte	Leichtverletzte	im engeren Sinne ²⁾	sonstige Unfälle unter dem Einfluss berauschender Mittel ^{3) 4)}
Insgesamt								
1975 .....	.	375 182	521 808	17 011		504 797	.	.
1976 .....	.	399 725	548 150	17 144		531 006	.	.
1977 .....	.	419 309	575 690	17 397		558 293	.	.
1978 .....	.	418 702	572 915	17 303		555 612	.	.
1979 .....	.	403 131	545 629	15 558		530 071	.	.
1980 .....	.	412 672	555 966	15 050		540 916	.	.
1981 .....	.	395 926	529 810	13 635		516 175	.	.
1982 .....	.	392 470	521 568	13 450		508 118	.	.
1983 .....	.	407 820	543 583	13 553		530 030	.	.
1984 .....	.	393 523	519 247	12 041		507 206	.	.
1985 .....	.	360 270	471 466	10 070		461 396	.	.
1986 .....	.	374 364	493 045	10 620		482 425	.	.
1987 .....	.	356 606	471 776	9 498		462 278	.	.
1988 .....	.	375 187	497 606	9 862		487 744	.	.
1989 .....	.	377 366	500 213	9 779		490 434	.	.
1990 .....	.	389 350	521 977	11 046		510 931	.	.
1991	2 311 466	385 147	516 835	11 300	131 093	374 442	221 338	.
1992	2 384 579	395 462	527 428	10 631	130 351	386 446	248 621	.
1993	2 345 396	385 384	515 540	9 949	125 854	379 737	265 203	.
1994	2 270 818	392 754	526 229	9 814	126 723	389 692	<u>258 732</u>	.
1995	2 238 301	388 003	521 595	9 454	122 973	389 168	130 732	33 014
1996	2 269 570	373 082	501 916	8 758	116 456	376 702	119 180	33 299
1997	2 232 379	380 835	509 643	8 549	115 414	385 680	109 389	31 299
1998	2 257 649	377 257	505 111	7 792	108 890	388 429	108 872	27 105
1999	2 413 473	395 689	528 899	7 772	109 550	411 577	110 725	26 722
2000	2 350 227	382 949	511 577	7 503	102 416	401 658	107 582	25 716
2001	2 373 556	375 345	501 752	6 977	95 040	399 735	110 603	24 220
2002	2 289 474	362 054	483 255	6 842	88 382	388 031	106 591	23 206
2003	2 259 567	354 534	468 783	6 613	85 577	376 593	102 615	22 208
2004	2 261 689	339 310	445 968	5 842	80 801	359 325	99 821	20 931
2005	2 253 992	336 619	438 804	5 361	76 952	356 491	100 073	19 408
2006	2 235 318	327 984	427 428	5 091	74 502	347 835	96 460	18 895
2007	2 335 005	335 845	436 368	4 949	75 443	355 976	97 278	<u>18 725</u>
2008	2 293 663	320 614	413 524	4 477	70 644	338 403	91 144	18 205
2009	2 313 453	310 806	401 823	4 152	68 567	329 104	89 519	17 169
Veränderung zu 2008 in %	+ 0,9	- 3,1	- 2,8	- 7,3	- 2,9	- 2,7	- 1,8	- 5,7

1) Bis 1977 auf dem Gebiet der ehemaligen DDR innerhalb von 72 Stunden an den Unfallfolgen Gestorbene, ab 1978 innerhalb 30 Tagen Gestorbene

2) 1991 - 1994 Sachschaden von DM 4 000 und mehr bei einem der Geschädigten. Ab 1995 Straftatbestand oder Ordnungswidrigkeit (Bußgeld) und mindestens ein Kfz musste abgeschleppt werden.

3) Alle Kfz waren fahrbereit.

4) Bis 2007 sonstige Alkoholunfälle.

Zeitreihen

2.1 Straßenverkehrsunfälle sowie Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 1975 - 2009

Jahr	Polizeilich erfasste Unfälle insgesamt	Darunter						
		Unfälle mit Personenschaden	dabei Verunglückte				Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden	
			insgesamt	Getötete ¹⁾	Schwerverletzte	Leichtverletzte	im engeren Sinne ²⁾	sonstige Alkoholunfälle ³⁾

darunter: Alkoholunfälle

1975 .....	.	51 593	76 578	3 641		72 937	.	.
1976 .....	.	52 439	76 474	3 550		72 924	.	.
1977 .....	.	54 068	79 128	3 793		75 335	.	.
1978 .....	.	53 019	77 126	3 561		73 565	.	.
1979 .....	.	51 264	74 000	3 343		70 657	.	.
1980 .....	.	53 021	76 174	3 290		72 884	.	.
1981 .....	.	49 985	71 658	2 993		68 665	.	.
1982 .....	.	48 506	69 136	2 927		66 209	.	.
1983 .....	.	47 840	68 004	2 856		65 148	.	.
1984 .....	.	43 943	61 497	2 504		58 993	.	.
1985 .....	.	39 156	53 927	1 978		51 949	.	.
1986 .....	.	38 608	53 407	2 026		51 381	.	.
1987 .....	.	36 846	51 617	1 816		49 801	.	.
1988 .....	.	36 855	50 933	1 774		49 159	.	.
1989 .....	.	37 694	51 963	1 765		50 198	.	.
1990 .....	.	38 511	53 795	1 940		51 855	.	.
1991 .....	.	41 603	58 609	2 229	21 350	35 030	22 114	.
1992 .....	.	40 823	57 132	2 102	21 031	33 999	23 439	.
1993 .....	.	40 998	57 112	2 048	20 935	34 129	25 374	.
1994 .....	.	39 892	55 093	1 828	19 919	33 346	<u>24 865</u>	.
1995	91 897	36 966	51 346	1 716	18 342	31 288	21 917	33 014
1996	87 710	34 468	47 348	1 472	16 646	29 230	19 943	33 299
1997	81 891	32 884	45 020	1 447	15 368	28 205	17 708	31 299
1998	71 381	28 736	38 483	1 114	12 645	24 724	15 540	27 105
1999	69 976	28 350	38 110	1 114	12 110	24 886	14 904	26 722
2000	68 133	27 375	36 764	1 022	11 325	24 417	15 042	25 716
2001	64 386	25 690	34 426	909	10 365	23 152	14 476	24 220
2002	62 873	25 333	33 862	932	9 953	22 977	14 334	23 206
2003	59 758	24 245	32 060	817	9 343	21 900	13 305	22 208
2004	55 991	22 548	29 521	704	8 555	20 262	12 512	20 931
2005	53 394	22 004	28 436	603	8 002	19 831	11 982	19 408
2006	51 053	20 685	26 896	599	7 564	18 733	11 473	18 895
2007	51 153	20 785	26 594	565	7 402	18 627	11 643	18 725
2008	48 226	19 603	25 110	523	6 981	17 606	10 978	17 645
2009	43 821	17 434	22 175	440	6 159	15 576	9 880	16 507
Veränderung zu 2008 in %	- 9,1	- 11,1	- 11,7	- 15,9	- 11,8	- 11,5	- 10,0	- 6,4

1) Bis 1977 auf dem Gebiet der ehemaligen DDR innerhalb von 72 Stunden
an den Unfallfolgen Gestorbene, ab 1978 innerhalb 30 Tagen Gestorbene

2) 1991 - 1994 Sachschaden von DM 4 000 und mehr bei einem der Ge-

schädigten. Ab 1995 Straftatbestand oder Ordnungswidrigkeit (Bußgeld)
und mindestens ein Kfz musste abgeschleppt werden.

3) Alle Kfz waren fahrbereit.

Zeitreihen

2.1 Straßenverkehrsunfälle sowie Alkoholunfälle und dabei Verunglückte 1975 - 2009

Jahr	Polizeilich erfasste Unfälle insgesamt	Darunter						
		Unfälle mit Personenschaden	dabei Verunglückte				Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden	
			insgesamt	Getötete ¹⁾	Schwerverletzte	Leichtverletzte	im engeren Sinne ²⁾	sonstige Alkoholunfälle ³⁾
% von insgesamt								
1975	x	13,8	14,7	21,4		14,4	x	x
1976	x	13,1	14,0	20,7		13,7	x	x
1977	x	12,9	13,7	21,8		13,5	x	x
1978	x	12,7	13,5	20,6		13,2	x	x
1979	x	12,7	13,6	21,5		13,3	x	x
1980	x	12,8	13,7	21,9		13,5	x	x
1981	x	12,6	13,5	22,0		13,3	x	x
1982	x	12,4	13,3	21,8		13,0	x	x
1983	x	11,7	12,5	21,1		12,3	x	x
1984	x	11,2	11,8	20,8		11,6	x	x
1985	x	10,9	11,4	19,6		11,3	x	x
1986	x	10,3	10,8	19,1		10,7	x	x
1987	x	10,3	10,9	19,1		10,8	x	x
1988	x	9,8	10,2	18,0		10,1	x	x
1989	x	10,0	10,4	18,0		10,2	x	x
1990	x	9,9	10,3	17,6		10,1	x	x
1991	x	10,8	11,3	19,7	16,3	9,4	10,0	x
1992	x	10,3	10,8	19,8	16,1	8,8	9,4	x
1993	x	10,6	11,1	20,6	16,6	9,0	9,6	x
1994	x	10,2	10,5	18,6	15,7	8,6	<u>9,6</u>	x
1995	4,1	9,5	9,8	18,2	14,9	8,0	16,8	100
1996	3,9	9,2	9,4	16,8	14,3	7,8	16,7	100
1997	3,7	8,6	8,8	16,9	13,3	7,3	16,2	100
1998	3,2	7,6	7,6	14,3	11,6	6,4	14,3	100
1999	2,9	7,2	7,2	14,3	11,1	6,0	13,5	100
2000	2,9	7,1	7,2	13,6	11,1	6,1	14,0	100
2001	2,7	6,8	6,9	13,0	10,9	5,8	13,1	100
2002	2,7	7,0	7,0	13,6	11,3	5,9	13,4	100
2003	2,6	6,8	6,8	12,4	10,9	5,8	13,0	100
2004	2,5	6,6	6,6	12,1	10,6	5,6	12,5	100
2005	2,4	6,5	6,5	11,2	10,4	5,6	12,0	100
2006	2,3	6,3	6,3	11,8	10,2	5,4	11,9	100
2007	2,2	6,2	6,1	11,4	9,8	5,2	12,0	<u>100</u>
2008	2,1	6,1	6,1	11,7	9,9	5,2	12,0	96,9
2009	1,9	5,6	5,5	10,6	9,0	4,7	11,0	96,1

1) Bis 1977 auf dem Gebiet der ehemaligen DDR innerhalb von 72 Stunden an den Unfallfolgen Gestorbene, ab 1978 innerhalb 30 Tagen Gestorbene.

2) 1991 - 1994 Sachschaden von DM 4 000 und mehr bei einem der Geschädigten. Ab 1995 Straftatbestand oder Ordnungswidrigkeit (Bußgeld) und mindestens ein Kfz musste abgeschleppt werden.

3) Alle Kfz waren fahrbereit.

Zeitreihen

2.2 Beteiligte unter Alkoholeinfluss an Straßenverkehrsunfällen mit Personenschaden 1991 - 2009

Jahr	Insgesamt ¹⁾	Zusammen	Fahrer von			Fahrradfahrer	Fußgänger
			motorisierten Zweirädern	Personen- kraftwagen	Güterkraft- fahrzeugen		
Beteiligte insgesamt							
1991	751 939	607 565	55 224	510 357	41 984	76 746	50 163
1992	773 819	621 596	52 511	526 322	42 763	84 956	50 104
1993	752 104	610 235	49 454	518 333	42 448	78 039	47 161
1994	769 502	624 970	53 623	525 445	45 902	80 811	46 798
1995	761 792	619 765	53 133	519 367	47 265	78 579	45 758
1996	730 251	598 033	51 964	501 047	45 022	71 511	43 785
1997	747 256	608 288	59 219	503 077	45 992	78 865	43 018
1998	740 237	607 700	57 809	503 402	46 489	73 825	42 108
1999	775 950	633 742	62 506	520 507	50 729	81 962	42 671
2000	750 315	611 917	59 777	503 567	48 573	79 612	41 499
2001	733 761	598 373	56 824	494 526	47 023	77 986	40 297
2002	708 800	575 066	55 588	475 806	43 672	76 885	39 617
2003	688 254	550 128	56 638	451 402	42 088	83 033	38 201
2004	659 646	525 577	52 574	432 829	40 174	80 299	37 160
2005.....	652 487	513 003	53 108	419 401	40 494	85 666	37 024
2006.....	634 947	498 167	53 023	404 959	40 185	84 108	36 239
2007	648 796	508 894	55 867	412 966	40 061	86 209	36 865
2008	616 741	478 124	52 526	387 774	37 824	86 569	35 778
2009	595 702	462 515	49 859	377 712	34 944	82 520	34 651
Darunter alkoholisierte Beteiligte ²⁾							
1991	42 520	35 209	3 969	30 458	782	3 625	3 495
1992	41 738	34 026	3 667	29 562	797	4 152	3 367
1993	41 895	34 392	3 329	30 279	784	3 903	3 424
1994	40 725	33 077	3 331	28 825	921	4 318	3 125
1995	37 664	30 346	3 064	26 414	868	4 097	3 040
1996	35 077	28 119	2 892	24 423	804	3 926	2 856
1997	33 426	26 212	3 146	22 293	773	4 399	2 643
1998	29 166	22 215	2 991	18 559	665	4 216	2 573
1999	28 914	21 899	2 983	18 208	708	4 493	2 375
2000	27 749	21 067	2 793	17 555	719	4 197	2 344
2001	26 023	19 498	2 672	16 156	670	4 255	2 141
2002	25 701	19 176	2 606	15 975	595	4 295	2 106
2003	24 554	17 803	2 556	14 665	582	4 731	1 858
2004	22 849	16 489	2 182	13 778	529	4 463	1 731
2005	22 345	15 568	2 271	12 830	467	4 977	1 660
2006	20 966	14 624	2 199	11 940	485	4 660	1 547
2007	21 072	14 515	2 228	11 792	495	4 823	1 606
2008	19 864	13 626	2 094	11 035	497	4 629	1 461
2009	17 658	11 993	1 685	9 890	418	4 418	1 127
Alkoholisierte Beteiligte je 1 000 Beteiligte insgesamt							
1991	57	58	72	60	19	47	70
1992	54	55	70	56	19	49	67
1993	56	56	67	58	18	50	73
1994	53	53	62	55	20	53	67
1995	49	49	58	51	18	52	66
1996	48	47	56	49	18	55	65
1997	45	43	53	44	17	56	61
1998	39	37	52	37	14	57	61
1999	37	35	48	35	14	55	56
2000	37	34	47	35	15	53	56
2001	35	33	47	33	14	55	53
2002	36	33	47	34	14	56	53
2003	36	32	45	32	14	57	49
2004	35	31	42	32	13	56	47
2005	34	30	43	31	12	58	45
2006	33	29	41	29	12	55	43
2007	32	29	40	29	12	56	44
2008	32	28	40	28	13	53	41
2009	30	26	34	26	12	54	33

1) Einschl. Fahrzeugführer von Straßenbahnen, Eisenbahnen, bespannten Fuhrwerken sowie sonstigen und unbekannten Fahrzeugen.

2) Neue Länder und Berlin-Ost: 0,0-Promille-Regelung bis 31.12.1992.

Zeitreihen

2.3 Wegen Straßenverkehrsdelikten in Verbindung mit Trunkenheit Verurteilte 1980 - 2009*)

Jahr	Verurteilte insgesamt			Trunkenheit mit Unfall			Trunkenheit ohne Unfall		
	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich
Früheres Bundesgebiet									
1980	176 395	166 987	9 408	72 578	68 299	4 279	103 817	98 688	5 129
1981	171 311	161 421	9 890	71 715	67 042	4 673	99 596	94 379	5 217
1982	168 695	158 507	10 188	68 465	63 728	4 737	100 230	94 779	5 451
1983	169 656	158 409	11 247	67 278	62 036	5 242	102 378	96 373	6 005
1984	162 522	151 689	10 833	63 582	58 627	4 955	98 940	93 062	5 878
1985	154 838	144 050	10 788	61 017	56 052	4 965	93 821	87 998	5 823
1986	151 670	140 846	10 824	59 606	54 503	5 103	92 064	86 343	5 721
1987	147 904	137 030	10 874	58 657	53 641	5 016	89 247	83 389	5 858
1988	151 012	139 340	11 672	59 025	53 584	5 441	91 987	85 756	6 231
1989	152 710	140 695	12 015	60 740	55 087	5 653	91 970	85 608	6 362
1990	154 197	141 814	12 383	60 046	54 424	5 622	94 151	87 390	6 761
1991	160 800	148 264	12 536	59 046	53 710	5 336	101 754	94 554	7 200
1992	157 331	144 673	12 658	56 855	51 452	5 403	100 476	93 221	7 255
1993	153 023	140 340	12 683	53 547	48 349	5 198	99 476	91 991	7 485
1994	154 115	140 920	13 195	51 048	45 773	5 275	103 067	95 147	7 920
1995 1)	150 888	137 678	13 210	46 619	41 666	4 953	104 269	96 012	8 257
1996 1)	145 090	132 057	13 033	43 712	38 983	4 729	101 378	93 074	8 304
1997 1)	146 041	132 412	13 629	43 080	38 358	4 722	102 961	94 054	8 907
1998 1)	137 935	124 578	13 357	39 445	35 038	4 407	98 490	89 540	8 950
1999 1)	123 646	110 953	12 693	37 118	32 652	4 466	86 528	78 301	8 227
2000 1)	116 294	103 875	12 419	35 321	30 913	4 408	80 973	72 962	8 011
2001 1)	110 844	98 830	12 014	34 607	30 245	4 362	76 237	68 585	7 652
2002 1)	106 865	94 960	11 905	32 801	28 526	4 275	74 064	66 434	7 630
2003 1)	105 510	93 215	12 295	32 588	28 305	4 283	72 922	64 910	8 012
2004 1)	107 064	94 199	12 865	30 980	26 736	4 244	76 084	67 463	8 621
2005 1)	103 727	90 832	12 895	29 181	25 094	4 087	74 546	65 738	8 808
2006 1)	95 341	82 999	12 342	26 078	22 190	3 888	69 263	60 809	8 454
Deutschland									
2007	116 846	102 678	14 168	30 085	25 751	4 334	86 761	76 927	9 834
2008	111 820	97 927	13 893	27 846	23 880	3 966	83 974	74 047	9 927
2009 .....	...	...	...	...	...	...	...	...	...

*) Unter Trunkenheit ist zu verstehen: Infolge des Genusses alkoholischer Getränke oder anderer berauschender Mittel.

1) Einschl. Gesamt-Berlin.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 10, Reihe 3, Strafverfolgung.

Zeitreihen

2.4 Gerichtliche Entziehungen von allgemeinen Fahrerlaubnissen nach Altersgruppen der Personen 1980 - 2009*)

Jahr	Ins- gesamt ¹⁾	Davon im Alter von ... bis unter ... Jahren								
		unter 18	18 - 21	21 - 25	25 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 und mehr
insgesamt										
1980	159 854	1 509	17 488	26 345	24 655	43 536	30 833	11 683	2 806	999
1981	157 607	1 330	17 865	26 367	24 115	41 259	31 506	11 369	2 862	934
1982	153 139	1 182	17 077	25 654	23 572	38 719	31 890	11 152	2 905	988
1983	155 551	1 069	17 291	26 167	23 968	38 681	32 621	11 663	3 057	1 034
1984	147 058	1 039	15 934	25 046	22 686	35 245	31 889	11 376	2 852	991
1985	138 473	875	14 518	23 764	21 900	32 902	29 424	11 365	2 782	943
1986	136 462	681	14 259	23 980	21 855	32 191	27 934	11 769	2 801	992
1987	134 193	542	13 914	24 258	22 463	31 408	26 188	11 835	2 685	900
1988	138 086	489	14 090	25 372	23 761	31 937	25 777	12 557	3 090	1 013
1989	139 366	440	13 579	25 348	24 910	32 076	25 170	13 450	3 422	971
1990	140 913	363	12 847	25 200	26 048	33 552	24 598	13 989	3 271	1 045
1991	155 718	351	13 007	27 647	30 508	39 286	25 032	15 159	3 580	1 148
1992	166 078	474	13 339	28 870	33 289	43 319	26 080	15 921	3 616	1 170
1993	171 249	492	13 327	28 241	33 704	46 722	27 322	16 425	3 658	1 358
1994	185 482	603	13 979	29 162	35 599	52 171	29 885	18 399	4 326	1 358
1995 2)	179 700	700	14 200	26 300	32 700	52 100	30 200	17 700	4 500	1 400
1996 2)	177 500	700	14 700	24 800	30 900	52 000	30 600	17 500	4 800	1 500
1997	177 696	706	15 326	23 406	29 318	52 492	31 942	17 684	5 238	1 584
1998	164 133	634	14 716	21 165	25 192	48 252	30 578	16 554	5 518	1 524
1999	142 594	555	13 395	18 887	20 050	40 854	27 461	14 535	5 188	1 669
2000	145 062	577	14 460	20 119	19 089	40 070	28 097	14 848	5 826	1 976
2001	121 694	557	11 251	15 685	14 421	33 431	26 070	13 273	5 610	1 396
2002	114 941	550	10 680	15 558	13 339	30 250	24 870	12 650	5 625	1 419
2003	111 790	482	10 699	15 050	13 102	28 155	24 285	12 606	5 853	1 555
2004	109 736	493	10 541	14 999	12 888	26 063	24 444	12 627	6 046	1 633
2005	103 751	428	9 416	13 480	12 187	23 588	24 172	12 719	5 998	1 762
2006	93 791	434	8 430	12 111	11 022	19 957	22 476	12 146	5 474	1 738
2007	91 438	421	8 319	11 740	10 952	18 406	21 934	12 303	5 444	1 919
2008	86 623	357	7 264	11 237	10 447	17 129	20 824	12 210	5 196	1 958
2009	77 779	260	6 593	10 066	9 355	14 574	18 635	11 435	4 770	2 091
dar. in Verbindung mit Trunkenheit im Straßenverkehr										
1980	142 038	1 337	14 805	22 695	21 547	39 634	28 586	10 740	2 311	383
1981	139 617	1 161	14 971	22 506	21 070	37 430	29 089	10 490	2 462	438
1982	135 069	1 043	14 165	21 612	20 433	35 173	29 483	10 225	2 500	435
1983	137 220	931	14 217	22 125	20 934	34 972	30 233	10 687	2 615	506
1984	129 856	903	13 140	21 246	19 770	31 940	29 527	10 451	2 426	453
1985	121 781	769	11 920	19 981	18 893	29 736	27 170	10 455	2 413	444
1986	119 640	584	11 607	20 106	18 939	28 936	25 769	10 842	2 403	454
1987	116 087	457	11 164	19 968	19 055	28 072	23 970	10 770	2 273	358
1988	117 727	387	10 854	20 394	19 944	28 212	23 444	11 421	2 663	408
1989	116 822	336	9 959	19 720	20 485	28 137	22 735	12 165	2 879	406
1990	117 102	285	9 275	19 224	21 234	29 170	22 101	12 632	2 753	428
1991	130 844	289	9 656	21 570	25 018	34 570	22 535	13 673	3 036	497
1992	139 465	393	9 953	22 534	27 476	37 826	23 381	14 369	3 042	491
1993	142 349	398	9 680	21 667	27 430	40 490	24 516	14 643	2 989	536
1994	155 110	503	9 937	22 211	29 071	45 643	26 956	16 531	3 648	610
1995 2)	149 000	600	9 600	19 400	26 600	45 300	27 200	16 000	3 800	600
1996 2)	145 800	600	9 800	17 800	24 800	45 100	27 500	15 600	4 000	600
1997	145 350	592	10 051	16 356	23 503	45 311	28 585	15 792	4 448	712
1998	132 177	539	9 352	14 387	19 544	41 205	27 175	14 731	4 630	614
1999	114 651	478	8 574	12 775	15 332	34 920	24 508	12 915	4 420	729
2000	111 955	483	8 484	12 703	13 756	33 151	24 761	12 981	4 807	829
2001	108 697	514	9 031	13 371	12 776	30 606	24 415	12 250	4 946	788
2002	102 694	492	8 687	13 375	11 792	27 687	23 164	11 684	4 984	829
2003	100 512	441	8 988	13 115	11 641	25 793	22 712	11 677	5 203	939
2004 3)	99 346	461	8 943	13 288	11 566	24 074	22 911	11 760	5 376	965
2005	94 276	394	8 013	11 983	11 070	21 811	22 733	11 832	5 365	1 074
2006	85 490	405	7 319	10 810	10 006	18 465	21 153	11 357	4 916	1 056
2007	83 414	396	7 207	10 560	10 010	17 016	20 648	11 507	4 862	1 208
2008	78 764	339	6 178	10 105	9 522	15 817	19 561	11 413	4 595	1 234
2009	70 650	239	5 553	9 063	8 553	13 406	17 566	10 689	4 265	1 316

*) Bis einschl. 1990 früheres Bundesgebiet, ab 1991 Deutschland.

1) Einschließlich unplausibler oder fehlender Angaben zum Alter.

2) 1995 und 1996: Die ausgewiesenen Werte ergeben sich zum Teil aus der Summenbildung einer 50 %igen Stichprobe (hochgerechnet).

3) Ab 2004 Entziehung von Fahrerlaubnissen wegen Zuwiderhandlung in Verbindung mit Alkohol oder anderen Drogen.

Quelle: Statistische Mitteilungen des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA), Flensburg

Arbeitskreis III: Atem- und Blutalkoholmessung auf dem Prüfstand – Anwälte gegen Gleichsetzung

47. Deutscher Verkehrsgerichtstag – 28. bis 30. Januar 2009 in Goslar

Goslar/Berlin (DAV). Seit annähernd 35 Jahren ist die Politik bestrebt, die Atemalkoholmessung als voll verwertbares Beweismittel bei Straftaten einzuführen. Auch im letzten Jahr unternahm die Innenministerkonferenz einen erneuten Versuch, die Eignung der Atemalkoholanalyse auch im Straftatenbereich festzustellen und fordert die Anerkennung dieses Messverfahrens als vollwertiges Beweismittel.

Nach Ansicht der Arbeitsgemeinschaft Verkehrsrecht des Deutschen Anwaltvereins (DAV) ist die Atemalkoholmessung als Beweismittel im Straftatenbereich gänzlich ungeeignet. Dies ergibt sich bereits aus den mit einer Verurteilung verbundenen Rechtsfolge, so mindestens neun Monate Fahrerlaubnisentzug. In Verfahren müsste man sich allein auf die Aussagen der Polizeibeamten verlassen, da es keine weiteren nachprüfbaren Beweismittel mehr gibt. Letztlich entscheidet damit der Polizist über die Frage des Fahrerlaubnisentzuges und nicht der Richter. Im Gegensatz zur Atemalkoholmessung sind aber bei einer Blutprobe noch nachträgliche Untersuchungen möglich. Beispielsweise auch, wenn der Betroffene einen Nachtrunk einhält.

»Die Gleichsetzung der Atem- und Blutalkoholmessung ist nach einer Abwägung der Vor- und Nachteile abzulehnen. Nur aus Gründen einer bequemerer Strafverfolgung dürfen nicht Rechte des Betroffenen oder Interessen der Verkehrssicherheit aufgegeben werden«, fordert Rechtsanwalt Dr. Frank Häcker, Mitglied des Geschäftsführenden Ausschusses der DAV-Arbeitsgemeinschaft Verkehrsrecht in Goslar.

Die Befürworter für eine Gleichsetzung bringen immer wieder vor, dass mit der Atemalkoholanalyse ein Eingriff in die körperliche Unversehrtheit entbehrlich werde. Ein weiteres Argument für die Einführung einer gerichtsverwertbaren Atemalkoholanalyse auch im Straftatenbereich sind die Kosten. Die Durchführung einer Blutalkoholanalyse verursacht Kosten in Höhe von 150 Euro.

Gegen die Anwendbarkeit der Atemalkoholanalyse im Straftatenbereich bestehen nach Ansicht der Verkehrsrechtsanwälte allerdings erhebliche Bedenken. Begründet sind diese in der Tatsache, dass dieses Messverfahren, trotz der zwischenzeitlich zehnjährigen Anwendung im Ordnungswidrigkeitenbereich, immer noch nicht über die gleiche wissenschaftliche Anerkennung wie die Blutalkoholanalyse verfügt.

Weiter ist zu beachten, dass durch die alleinige Durchführung der Atemalkoholanalyse auf wichtige Beweismittel verzichtet werden würde, wodurch keine nachträglichen Untersuchungen mehr möglich wären, wenn beispielsweise der Betroffene einen Nachtrunk einwendet oder ein Verdacht auf Beikonsum von Drogen besteht.

Da diese Nachteile überwiegen, sind die Pläne abzulehnen.

Vor Ort mobil erreichbar: Pressesprecher Swen Walentowski, 0177 / 2 11 11 89

Berlin/Goslar, 28. Januar 2009 (Nummer VGT 03/09)